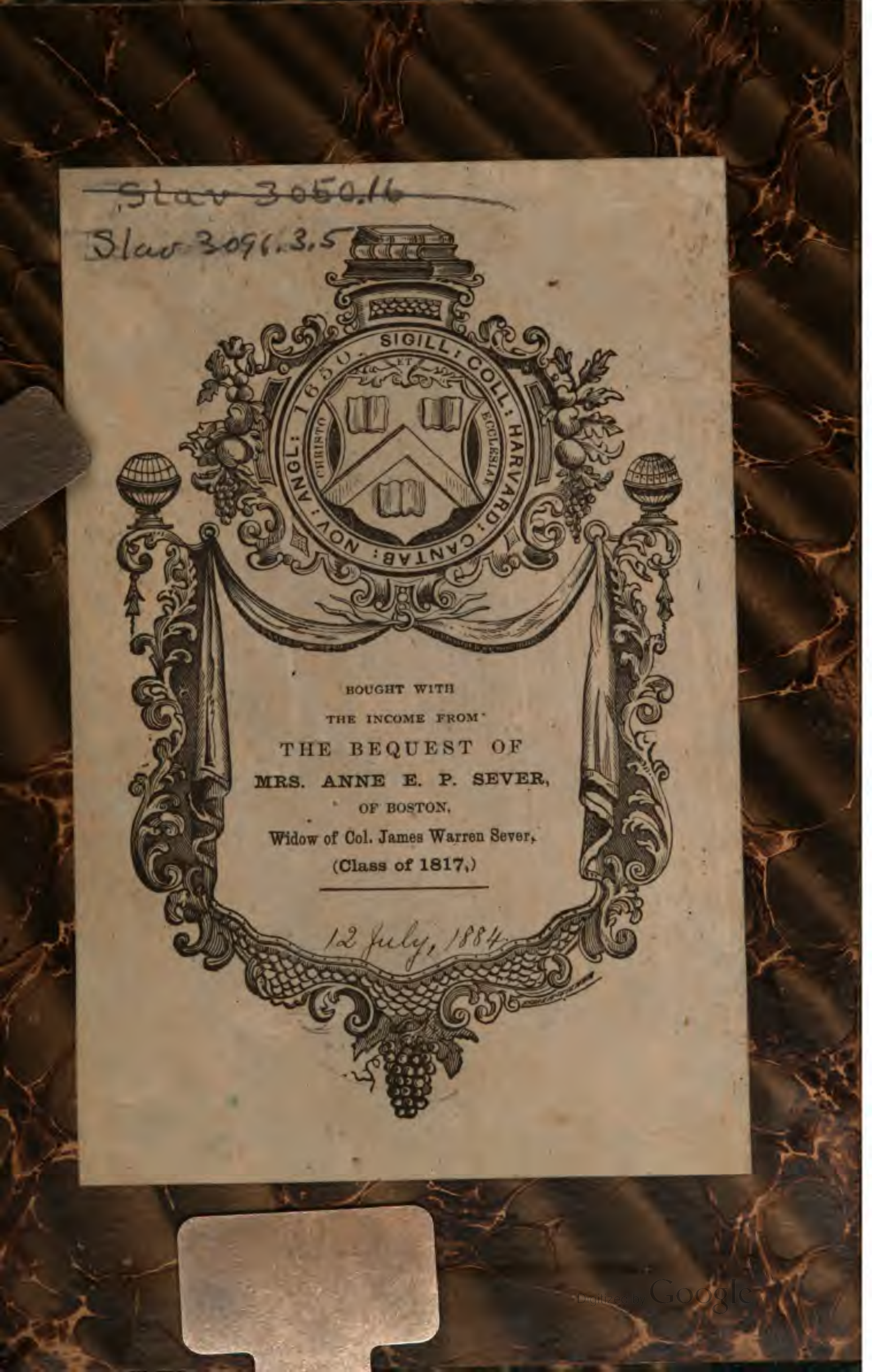

SIGILL : COLL : HARVARD : CANTAB : NOV : ANGL : 1650
CHRISTO ET ECCLESIAE



VOYAGE
AGRONOMIQUE EN RUSSIE.

VOYAGE

AGRONOMIQUE EN RUSSIE

LETTRES ET NOTES SUR UNE DEUXIÈME EXCURSION

FAITE EN

1860—1861.

PAR

AUGUSTE JOURDIER.

Ouvrage entièrement
nouveau et accompagné d'une grande carte des chemins de fer, des
canaux et des itinéraires suivis par l'auteur de 1859—1861.



PARIS,
67, RUE DE RICHELIEU,
LIBRAIRIE A. FRANCK.

LEIPZIG,
10,11, QUERSTRASSE
A. FRANCK'sche VERLAGS-BUCHHANDLUNG.

Albert L. Herold, Successeur,
Libraire de la Société de l'École impériale des Chartes et de la Société
impériale des Antiquaires de France.

1863.

INTRODUCTION.

L'accueil bienveillant fait par le public à mon premier volume — qui est arrivé à sa deuxième édition — m'a engagé à publier celui-ci, quoiqu'il ne dût, dans ma pensée, voir le jour qu'après un troisième voyage encore projeté, et lorsque j'aurais pu compléter ainsi mes observations et mes études sur ce grand et intéressant pays.

Des instances réiterées m'ont décidé à me départir de mes primitives résolutions. Elles ont également vaincu mes scrupules en ce qui touche la publication d'une lettre, que me fit l'honneur de m'écrire M. le Comte d'Adlerberg, Ministre de la Maison de l'Empereur et dans laquelle il est parlé de la première partie de cet ouvrage.

Je ne voulais point la reproduire par des raisons qu'après l'avoir lue, tout le monde appréciera. S'il fallait une preuve, à cet égard, de mes scrupules et de mes résistances, on la trouverait dans la seconde édition même du volume, qui a fourni l'occasion de cette lettre, et qui a paru, sans qu'il y fût fait aucune mention des bienveillans témoignages qu'il m'a valus. Si je cède, aujourd'hui, aux pressantes invitations de plusieurs personnes, c'est qu'il ne m'est pas

permis de répudier de ce livre ses éléments de réussite, en taisant le jugement favorable qui en a été porté en haut lieu.

Voici donc la reproduction textuelle de cette honorable communication:

Ministère de la Maison de l'Empereur. — Chancellerie. — No. 2663.

St.-Pétersbourg, le $\frac{30 \text{ mai}}{11 \text{ juin}}$ 1860.

Monsieur,

J'ai eu l'honneur de mettre sous les yeux de l'Empereur l'exemplaire que vous avez offert à Sa Majesté du volume, portant le titre: „*Excursions Agronomiques en Russie.*"

Je me fais un plaisir de vous informer, Monsieur, que *l'esprit d'observation dont ce livre fait preuve,* et les *vues pleines de justesse qu'il contient* ont fixé l'attention de mon auguste Souverain.

Sa Majesté Impériale se plait à vous conférer, en témoignage de sa haute bienveillance, l'ordre Impérial et Royal de St.-Stanislas, troisième classe.

Je m'empresse de vous faire tenir les insignes et le brevet ci-joints, et je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de mes sentiments de considération très distinguée.

Le Ministre de la Maison de l'Empereur:

Signé: **Comte D'Adlerberg.**

Ayant fait connaître le jugement rendu avec toute compétence, et en parfaite connaissance de cause, sur la première partie de notre voyage, il nous reste à dire qu'ainsi qu'elle, la deuxième a été insérée fractionnellement dans le *Journal de St.-Pétersbourg,* organe officiel du gouvernement; ce qui concourt à garantir la réserve et la sûreté de mes appréciations, puisqu'elles étaient accueillies dans le premier journal de l'Empire. Je m'enorgueillis d'en être encore rédacteur pour la partie agricole comparée, et appropriée aux besoins d'un pays que j'ai entièrement parcouru du nord au midi, et presqu'entièrement de l'ouest à l'est, jusqu'aux frontières occidentales, au delà de Kazan, l'ancienne capitale de la Tatarie.

La grande majorité des chapitres dont se composait mon premier volume avaient paru en articles dans le journal précité: dans le second, au contraire, la généralité des chapitres sont inédits, ayant dû me soumettre, par cette concession, aux désirs de mon éditeur. Je dois ajouter qu'il n'en forment pas la partie la moins importante, puisqu'avant leur coordination régulière dans ce volume, ils constituaient des espèces de rapports ou consultations, rédigés par moi sur place, et remis aux parties intéressées, à titre d'appréciations personnelles ou de renseignements officieux ou officiels.

On y rencontrera aussi, chemin faisant, des lettres et des notes, soit des propriétaires eux-mêmes, soit de leurs fondés de pouvoirs, et je pense que cette nature de documents ne peut qu'ajouter un intérêt pratique direct à ma publication d'aujourd'hui.

Une objection m'a été très souvent faite. On a dit: Votre premier volume a une incontestable valeur pour les propriétaires russes, grâce aux conseils nom-

breux et compétents qu'il leur donne; mais il offre moins d'attrait aux lecteurs européens, qui tiennent surtout à connaître l'état agricole du pays que l'auteur a parcouru, et dont il les entretient.

Ma réponse sera simple, et, je pense, catégorique; c'est que par les conseils mêmes donnés aux propriétaires de l'empire, j'en dépeins pleinement la situation. Il suffit de le vouloir pour comprendre. Quand je dis, par exemple, au possesseur d'un domaine dans le gouvernement de Kazan de ne point jeter le fumier de ses écuries et de ses étables, soit dans le Volga, soit dans les ravins qui l'avoisinent, ou de n'en pas faire exclusivement des matériaux de barrages pour les eaux, sous forme de ponts et de digues, n'est-ce point dire exactement: à Kazan, les propriétaires ont la ruineuse habitude de jeter leur fumier dans le Volga, ou dans les ravins à proximité?

De même, lorsque j'indique aux propriétaires russes l'urgence de labours moins superficiels, de hersages plus vigoureux, et l'emploi du rateau à cheval qu'ils ne connaissent pas, n'est-ce pas comme si j'énonçais didactiquement qu'en Russie ces conditions et ces éléments n'existent pas?

Enfin, quand de Paris ou de Versailles, j'écris que les exploitations russes devraient acquérir et appliquer une machine, que je viens de voir et d'examiner dans un atelier ou dans un concours, c'est évidemment que cette machine, qui conviendrait au pays, ou y manque totalement, ou ne s'y rencontre pas, du moins dans des conditions aussi parfaites.

Une dernière explication:

Plusieurs chapitres se trouvent intervertis dans l'ordre de leur classement; car c'était l'unique moyen

de grouper, sans fatigue pour le lecteur et sans apparentes redites, tous les chapitres qui concernent un même domaine ou un même sujet.

C'est ainsi, sans aucun doute, qu'on préférera trouver réunis les développements relatifs à Ivanovka, à Karlovka, à Elpatiévo, à Bouty etc. que de les lire exactement dans l'ordre des dates différentes et souvent fort éloignées où ils furent écrits.

Qu'il me soit maintenant permis de recommander à l'attention une carte, accompagnant ce volume, et qui fut dressée, avec un soin munitieux, par plusieurs des ingénieurs de la grande Société des chemins de fer russes. Elle aurait paru plus tôt, si je n'eusse tenu à ce qu'elle fût, dans son genre, complète, et supérieure à tout ce qui a été, sous ce rapport, exécuté jusqu'à ce jour. On y trouvera, entr'autres, (ce qui ne se voit nulle part ailleurs), tout le système de navigation intérieure de la Russie par rivières, fleuves, et canaux, et, de plus, tous les chemins de fer projetés, qu'ils intéressent ou non la compagnie centrale susnommée. On y verra même le tracé du chemin de fer dit des *Cosaques du Don* qui a 100 verstes environ et dont l'existence n'était pas connue à St.-Pétersbourg même il y a quelques mois à peine seulement.

Nous avons voulu qu'on pût, d'un seul coup d'œil, embrasser les premiers germes de la vie nouvelle de ce gigantesque empire, comme, au moyen d'une bonne loupe, on voit dans un embryon, d'abord la formation des principaux troncs, tant musculaires que nerveux; puis celle des branches, indiquant déjà les emplacements qu'occuperont ultérieurement les rameaux, et plus tard, enfin, les ramilles.

Nous devons hautement remercier la grande Société des chemins de fer russes du concours dont, en cette circonstance, elle a bien voulu nous favoriser. Nous n'oublierons pas davantage le zèle qu'a déployé M. Brunnox, de Versailles, pour nous aider à tracer nos itinéraires de 1859 à 1861, et celui que nous aurons à parcourir si notre troisième voyage s'accomplit. Notre silence serait une ingratitude, puisque pour les huit cartes en couleurs, qui accompagnent la deuxième édition des *Forces Productives, Destructives et Improductives de la Russie,* M. Brunnox s'était déjà montré pour nous d'une obligeance parfaite, et pour l'œuvre d'une intelligence d'appréciation infiniment rare, en ce qui touche ce travail.

Une fois la deuxième partie terminée, nous aurons produit quatre volumes sur la Russie. Avons-nous tort de nous flatter que quiconque nous aura lu avec attention quant au fond, et avec bienveillance, quant à la forme, pour les deux premiers volumes surtout, connaîtra suffisamment un empire, qui nous est maintenant ouvert, par voie ferrée, de Paris à Novgorod, en passant par St.-Pétersbourg et Moscou? Si l'on a pu également consulter les ouvrages si éminement remarquables du Baron Haxthausen, qui, en ce moment même, prépare une publication nouvelle sur ce grand pays, qu'il a, comme nous, parcouru; ceux de Tegoborsky, et enfin plusieurs des écrits dûs à la plume si élégante et si autorisée du Prince Augustin Galitzin, nous estimons qu'on saura beaucoup mieux la *vraie vérité,* qu'en lisant des livres passionnés qui ont la prétention de la dire, et qui ne récèlent, en réalité, que de la vanité entreprenante, de l'ambition déçue et des sentiments, dont le peu de bienveillance, pour nous ex-

primer avec réserve, a eu, tout récemment, à Paris, un écho dans l'enceinte même de nos tribunaux correctionnels. *)

Nous ne contestons point formellement à ces ouvrages ni à quelques publications du même genre qui s'impriment à Londres ou ailleurs, une certaine dose de talent. Mais il nous paraît que c'est bien mal concevoir le patriotisme que de vouloir servir son pays en le dénigrant bassement à l'étranger, et surtout par des personnalités voisines de la dénonciation.

Je m'arrête, afin de ne pas être suspecté à mon tour des fautes que je signale, et que je reproche notamment au Prince Pierre Dolgorouky, n'aimant pas à parler à mots couverts.

Des personnes que je tiens en haute estime ne doutent nullement, je le sais, de son honorabilité, et je ne la mets pas, tant s'en faut, en doute ici. Mais les écrits publiés relèvent de la critique, et je n'hésite point à déclarer qu'à mes yeux celui du Prince ne mérite point l'attention dont il a été l'objet, comme beaucoup d'autres auxquels le scandale sert de véhicule. La *Vérité* du Prince Dolgorouky est, suivant moi, une mauvaise action comme citoyen, et une faute de goût comme homme du monde. Quant à la *Question russo-polonaise,* je m'abstiens de la qualifier, cet ouvrage ayant été, à tort d'ailleurs, interdit en France.

---

*) Cette introduction a été écrite avant le prononcé du Jugement qui a condamné le Prince en première instance. Si elle eut été écrite après, nous nous serions abstenu de parler de ses écrites par un sentiment de convenance que chacun comprend très bien.



Afin de compléter la tâche entreprise et de rendre nos renseignements sur la Russie non moins utiles aux gens d'affaires qu'aux touristes, nous avons, à la fin du volume, placé un tableau métrologique d'une exactitude rigoureuse, et donné la liste des ouvrages, bons à consulter pour l'étude de ce pays si peu connu et si digne de l'être.

A. Jourdier.

Table méthodique des Matiéres.

VI.

VII.

VIII.

IX.

X.

XI.

XII.

XIII.

XIV.

XV.

XVI.

XVII.

XVIII.

XIX.

XX.

XXI.

XXII.

XXIII.

XXIV.

XXV.

XXVI.

XXVII.

XXVIII.

XXIX.

XXX.

XXXI.

XXXII.

XXXIII.

XXXIV.

XXXV.

---

*) Il y a erreur sur No. du chapitre. C'est XL à la place de XXXIII. (Semblable à l'original.)

Table

par l'ordre alphabétique des noms cités dans le volume.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

I.

Les chevaux de poste et les chemins de fer. — Histoire agricole de la Russie, d'après un thème figuratif de M. de Thunen, cité par Roscher, dans son chapitre de la politique de l'agriculture. — Washington et Arthur Young. — Histoire de Parkinson en Amérique, à l'usage des Seigneurs russes.

Ostroff, le 25 février (8 mars) 1860.*)

Me voici décidément à la fin de mon premier voyage, me dirigeant sur Versailles, d'où je compte repartir à temps pour prendre *le Vladimir* ou *l'Aigle de Prusse*, le premier de ces deux pyroscaphes qui ouvrira la navigation de Stettin à St.-Pétersbourg, au mois de mai prochain.**)

---

*) Cette lettre appartient au premier volume. Je ne puis m'expliquer comment elle a été oubliée dans la deuxième édition. Quoiqu'il en soit, comme je tiens à ce qu'il n'y ait aucune interruption ou lacune dans cette collection de mes observations, je la place ici, à titre de trait d'union entre mes deux voyages. Je pense, d'ailleurs, qu'elle aura une valeur relative comme toutes les autres; je lui trouve en plus la saveur d'une préface épigrammatique. On en jugera après l'avoir lue.

**) Je suis revenu en effet par mer, mais par Lübeck. Cette voie est loin de valoir celle de Stettin.

Avant que ne s'accomplissent et mon arrivée en France et mon retour en Russie, il me faut payer un dernier tribut aux usages russes, en attendant aux relais de poste que tout soit prêt.

Quand donc la Grande Compagnie des chemins de fer nous aura-t-elle affranchi de tous ces embarras?*)

Je ne sais rien, au fond, de la polémique soulevée entre la Société et ses adversaires, mais j'affirme qu'en présence des services que cette Compagnie est appelée à rendre, je ne puis comprendre qu'on ne soit pas pour elle de la plus grande indulgence, en supposant toutefois, ce que j'ignore, qu'elle en ait besoin.

Quoiqu'il en soit de cette dispute sur les choses et sur les hommes, les unes servant peut-être de prétexte à des inimitiés et à des méchancetés envers les autres; quoiqu'il en soit, dis-je, je fais des vœux bien ardents pour que toutes les lignes projetées soient bientôt achevées, et j'en reviens à mes préoccupations actuelles, à destination du *Journal de St.-Pétersbourg*, et des quelques rares personnes qui, par hasard, pourraient trouver du plaisir à recevoir de mes nouvelles par cette occasion.

Et d'ailleurs, je ne pourrais pas continuer longtemps sur ce ton ni sur ce sujet, sans injustice. Je ne vois, en effet, que les roses du voyage, malgré les neiges qui nous entourent; car, grâce à mon aimable et spirituel compagnon de route, l'obligeant M. Mussard, il serait malséant de formuler la moindre plainte.

*) Il paraît qu'en janvier 1862 on pourra aller de Paris à Pétersbourg en chemin de fer.



C'est là, au reste, d'un bon augure pour l'avenir, puisque c'est avec le même Mécène que je dois commencer mon voyage à l'intérieur, voyage qui, pour le moment, est à peu de chose près réglé d'une façon définitive et certaine.

Par le temps qui court et les neiges qui nous enveloppent, j'avais pensé que, pour la route, il me suffirait de faire quelques simples provisions, les unes concernant la vie matérielle, les autres concernant la vie intellectuelle.

Des mains bien cordiales et bien amies avaient pris soin de la première partie de ce genre de bagage, et elles avaient rempli leur tâche avec une sollicitude chère au voyageur en général, et notamment à celui qui a comme moi la mémoire des services rendus. Quant à la seconde partie de la dite tâche, il y avait été pourvu également, avec bonté et obligeance, par le baron Alexandre de Meyendorff, que je n'aurai jamais assez occasion de remercier pour tout ce qu'il a fait, ainsi que ses parents et amis, pour moi.

C'est en parcourant un des volumes de ma bibliothèque improvisée par M. de Meyendorff, que j'ai trouvé à point nommé la matière de cet article, et bien m'en a pris de lire ce volume en chemin de fer! Car, à partir de ce moment, la concurrence que M. Mussard va faire à mes livres par sa conversation, si pleine d'entrain, de charme et de science, — ce qui est extrêmement rare partout, et en Russie non moins *qu'ailleurs*, si ce n'est plus; — cette concurrence, dis-je, menace fort de me faire abandonner le chapitre de la *Politique de l'agriculture*, qu'on rencontre à la fin du tome II de l'éminent économiste Roscher.

Néanmoins, je veux prendre le temps de copier une page de ce solide ouvrage, qui, sans aucune préméditation, mais par la force de la science pure, contient l'histoire agricole tout entière de la Russie, dans le magnifique thème figuratif, choisi par M. de Thunen pour parler plus à l'aise de l'agriculture et de ses grands horizons.

On sera frappé, en lisant cette citation, de l'analogie qu'on peut saisir entre l'agriculture considérée idéalement et celle de la Russie d'aujourd'hui.

M. de Thunen pose à peu près dans les termes suivants l'hypothèse d'un Etat séparé du reste du monde par un désert infranchissable.

„Cet Etat, dit-il, a la forme d'un *cercle,* et présente partout un terrain de nature identique, qui n'est traversé par aucun canal, par aucune rivière navigable.

„Une grande ville, la seule qui existe, est placée au milieu.

„Comment l'agriculture se développera-t-elle dans cet Etat isolé?

„La ville, dans laquelle toutes les industries se concentrent, est le seul marché de consommation.

„Au lieu même de sa production, le blé vaut ce qu'il se vend au marché de la ville isolée, déduction faite naturellement des frais de transport.

„Aussi les prix vont-ils en diminuant suivant des *cercles concentriques,* à mesure que l'on s'éloigne de la ville, et l'on arrive, dans un moment donné, à un point où le coût du transport s'élevant au prix du marché, on ne peut plus cultiver de blé pour la vente, en dehors de la consommation locale.

„Autour de la cité domineront les produits qui ne sauraient supporter de frais de transport considé-

rables: ainsi les fleurs, les légumes, le laitage frais. Tout est calculé de façon à faire entretenir le plus nombreux bétail possible.

„On profite de la facilité d'obtenir le fumier de la ville à bon compte, et selon la quantité voulue.

„On peut aussi enrôler des journaliers au marché.

„Le foin et la paille sont vendus pour l'entretien des chevaux de la cité, tandis qu'une exploitation plus éloignée doit les conserver pour les consommer sur place, afin de se procurer ainsi du fumier.

„Les céréales sont cultivées autant pour la paille que pour le grain, et les semailles sont faites très-dru, car les objets dont le volume est considérable par rapport à leur valeur, doivent être produits tout près du marché.

„*La grande abondance du capital et de la main-d'œuvre* DISPENSE d'alterner les cultures, en adoptant par intervalle les moins productives, ce qui a lieu quand on peut restituer au sol les substances nutritives qu'on lui enlève.

„Par conséquent, on voit s'étendre la *culture libre*, dont le jardinage est l'exemple le mieux connu.

„Plus on s'éloigne de la ville, plus augmente le coût de transport du fumier qu'on en retire, jusqu'à ce qu'on atteigne le point où il devient plus avantageux de le produire sur place que de l'importer.

„Alors succèdent des régions consacrées principalement à la culture du blé, et d'abord, avec un système savant, le mode de culture belge; puis, avec des systèmes de moins en moins compliqués et étudiés, *la culture alterne*, la culture *pastorale*, *la culture* TRIENNALE, etc. Puisque la valeur du blé diminue à mesure qu'on s'éloigne du centre, il faut aussi que

les frais de production s'abaissent, c'est-à-dire qu'on admette des systèmes d'exploitation de plus en plus simples.

„Mais il est clair que comme les teintes vont ense dégradant, sans que la couleur soit subitement modifiée, les modes de culture varieront sans qu'il y ait de limites tranchées entre les exploitations qui se succèdent dans le ménage des champs.

„Quand on atteint la limite à laquelle il devient impossible de cultiver du blé pour le marché, on a recours à d'autres produits pour lesquels le transport constitue une portion moindre du prix.

„A cette classe appartiennent les bestiaux.

„Le *bétail* maigre se transporte presque lui-même sans frais.

„Il n'en est pas de même du bétail engraissé: aussi élèvera-t-on dans les régions éloignées des sujets, qui seront engraissés ensuite dans les régions plus rapprochées.

„Le cercle consacré à l'industrie du bétail ne produira que la quantité de blé nécessaire pour la nourriture d'une population locale clair-semée.

„L'été, le bétail trouve des pâturages en abondance. La difficulté se rencontre pour l'HIVERNAGE.

„On ne saurait cultiver de fourrages, car le bas prix du bétail ne pourrait couvrir ce supplément de dépense.

„Les prairies naturelles deviennent l'unique refuge: elles seules rendent le pâturage d'été profitable, en fournissant le fourrage pour l'hiver. C'est sur elles que reposent la rente du sol.

„Enfin, l'éloignement du marché est-il trop grand pour que les produits de l'industrie du bétail puissent

y paraître, la culture proprement dite s'arrête. Il ne restera plus que la *pêche* et la *chasse*, et des *pelleteries* rares pour alimenter le commerce de la cité."

Est-il possible, je le demande, de rien écrire de mieux approprié à la Russie? Mettez *les* villes, en parlant de Moscou, de Pétersbourg etc., au lieu de dire simplement *la* ville, et la similitude sera complète.

J'engage les propriétaires russes à lire Roscher; ils y trouveront ample matière à réflexion. Ils y verront surtout ce fait qu'on devrait ériger en axiome et graver sur la porte de tous les établissements d'éducation:

„La mauvaise herbe est partout une plaie, et on la trouve partout où la nature a une *part prépondérante* dans l'œuvre de la production. Elle prend promptement sa revanche, si l'homme ne parvient pas à la dompter."

Je recommande aussi à l'attention des Russes la pensée que Washington exprimait à Arthur Young, à savoir qu'en Amérique, il valait souvent mieux exploiter *mal* une grande étendue de terrain que d'en *bien* cultiver une petite.

Ceci est en contradiction, je le sais, avec ce que j'ai dit de la culture *intensive*, comparée à la culture extensive; mais j'expliquerai comment je comprends que les choses peuvent se concilier, et je serai tout-à-fait d'accord, je l'espère, avec MM. Jean de Sabouroff et Alexandre de Meyendorff, avec lesquels j'ai eu d'instructives conférences à ce sujet.

Une dernière remarque, à l'usage et à l'adresse des propriétaires qui croient avoir tout fait pour le mieux quand ils ont importé le meilleur bétail et les meilleures *machines* de l'étranger.

En 1798, un nommé Parkinson quitta l'Angleterre pour aller s'établir en Amérique. C'était un parfait cultivateur. Il emmena avec lui ce qu'il y avait de plus irréprochable en machines et en bestiaux, mais il advint, qu'en débarquant, il ne trouva ni fourrage à la convenance de ces animaux, qui périrent de faim, ni OUVRIERS POUR MENER LES MACHINES, qui furent pour lui sans utilité. Il maugréa beaucoup contre le pays, et pourtant, de bonne foi, de quel côté était la faute? Parkinson n'avait oublié qu'une chose, c'était l'étude préalable de la contrée où il voulait s'établir. Je connais bon nombre de Russes, en ceci moins excusables encore que Parkinson, puisque, étant chez eux, ils font les mêmes fautes que lui.

II.

Du Réhersage des Céréales.

Versailles, mars 1860.

J'ai promis au *Journal de St.-Pétersbourg* la continuation régulière de ma collaboration agricole, et je commence aujourd'hui*) cette seconde série de mes observations. Elle sera comme la première écrite, au jour le jour, aussi bien de France que de Russie, dès que j'y serai retourné.

---

*) Cette lettre et les sept qui suivent ont été écrites en France, mais au point de vue uniquement russe. C'est pourquoi je les ai maintenues dans ce recueil, afin qu'on puisse retrouver toutes les idées que j'ai émises ou les indications que j'ai pu donner aux propriétaires. On jugera très-bien ainsi de l'état du pays; c'est ce que n'ont pas toujours parfaitement compris quelques uns de mes amis qui pensaient que les articles ne pouvaient avoir d'intérêt que pour les Russes, comme si Arthur Young n'avait pas déjà prouvé l'utilité nationale des études faites à un point de vue donné d'un voisin chez un autre voisin, plus ou moins rapproché! D'ailleurs, en disant aux propriétaires russes ce qu'ils doivent faire, n'est-ce pas exactement la même chose que si, écrivant uniquement pour mes com-

On m'a souvent demandé de compléter mes indications relatives aux travaux qui pourront être essayés au printemps; et je tiens immédiatement compte de cette invitation, à propos du réhersage des céréales.*)

J'ai signalé l'importance d'introduire dans les pratiques rurales de la Russie le *réhersage des céréales*, et en particulier celui des avoines, déjà adopté en France sur un certain nombre de points, et qui, grâce aux avantages qu'il comporte, devra s'y généraliser bien d'avantage.

Le réhersage est, comme son nom l'indique, une opération qui consiste à herser le sol de nouveau, quand la semence a pris quelque développement.

Dans ma pratique comme fermier, opérant par conséquent à mes risques et périls, je n'ai jamais manqué de réherser mes avoines, et même, assez souvent, de réherser des froments d'hiver, que je trouvais languissants au printemps. J'eus toujours lieu de m'en applaudir.

---

patriotes, je leur disais: voilà ce qui manque aux Russes et ce qu'ils devraient faire?

Ceci posé, je préviens le lecteur que je laisserai autant que possible à chaque chapitre sa couleur locale, qu'il ait ou non paru dans le *Journal de St.-Pétersbourg*. Plusieurs, étant dans ce dernier cas, sont complètement *inédits*. Je les indiquerai chaque fois spécialement.

*) J'ai dit quelque part que la collection de mes lettres sur la Russie formerait un véritable petit traité d'agriculture à l'usage des propriétaires du pays. Le fait est exact dès à présent, comme on le verra par la table générale, placée à la fin de ce volume, et qui embrasse aussi le volume précédent (deuxième édition).

L'étude comparée des cultures des divers pays offre de bien singuliers constrastes: une façon du sol est ici bonne pour telle ou telle raison; elle est bonne ailleurs pour tout autre motif!

En France par exemple, je l'ai dit, nous réhersons nos avoines, afin surtout de donner un binage, et de faire périr les mauvaises herbes, et en particulier la moutarde sauvage, qui ne manque pas non plus en Russie.

Dans cette dernière contrée, le but principal doit être de *briser la croûte dure*, qui s'est formée à la surface des terres battues par les pluies, pour dégager le collet de la plante, et aérer le sol dans lequel ses racines cherchent la vie.

La destruction des mauvaises herbes a son intérêt, mais ce soin n'est plus ici qu'accessoire.

Il suffit d'examiner, en effet, avec attention, au printemps, une pièce de terre ensemencée de bonne heure, dans les *tchernozèmes* (terres noires) surtout, pour se convaincre que la couche du sol en contact avec l'atmosphère est lisse, luisante et dure.

Elle forme ainsi une sorte de *suaire* rigide, qui empêche non seulement l'introduction de l'air dans les couches inférieures du sol, mais qui, repousse en outre les rayons bienfaisants du soleil: nous avons dit que cette surface était lisse et luisante; ajoutons qu'elle est un peu blanchâtre.

Cette dernière circonstance, due à une sécheresse constrictive, qui met à nu et en relief les parties siliceuses, d'aspect en quelque sorte micacé, que recèle la terre, surtout le *tchernozème*, détermine une perte notable de calorique; ce que la physique explique parfaitement: les rayons calorifiques sont reflétés au

lieu d'être absorbés. Si l'on voulait une démonstration facile du fait, on n'aurait qu'à prêter attention au phénomène qui se produit sitôt qu'il pleut. Le sol se noircit, suivant l'expression vulgaire; ce qui veut dire tout simplement que la sécheresse et la blancheur florescente de la surface de la terre disparaissant, celle-ci reprend sa couleur foncée avec l'état hygrométrique qui lui convient, et elle devient à l'instant même apte à absorber autant de chaleur que le soleil lui en envoie, c'est-à-dire le maximum, aptitude inhérente, chacun le sait, à toutes les surfaces noires.

Ce sont ces simples lois élémentaires de physique qui nous font adopter l'été des vêtements blancs, pour nous garantir de la chaleur le mieux possible. C'est pour des motifs opposés qu'on noircit à la suie goudronnée l'intérieur des serres etc. etc. Il y aurait bien d'autres applications usuelles à citer, mais ces remarques nous entraîneraient plus loin que le sujet actuel ne l'autorise.

On ne s'étonnera plus, une fois ces observations bien comprises, qu'en Russie, après une pluie d'été, la végétation paraisse avoir en quelques jours marché à pas de géant: c'est que la formule agricole, si connue chez nous, se justifie de tous points: *Humidité et chaleur égalent fécondité.* Il se produit une sorte de réaction très-intense, à laquelle ne demeure pas étrangère, il s'en faut, la désagrégation provisoire de la couche durcie du sol par le seul effet de l'imbibition de la pluie tombée.

Replaçons-nous maintenant au point de départ de notre démonstration, et considérons encore, par la pensée, la croûte dure dont il est question.

Si nous dirigeons bien nos investigations, nous verrons que le jeune plant qui traverse cette couche est mal à l'aise, et qu'il semble vouloir se faner; nous le supposons en racine, portant dans un terrain riche auquel aucune qualité ne fait défaut.

Regardons bien alors aussi près du sol que possible, et nous ne tarderons pas à nous apercevoir que le *collet* de la plante, ce nœud vital des végétaux, se trouve étreint comme dans un *carcan* ou dans un étau par cette croûte durcie du sol, qui, d'un côté, lui donne, paraît-il, tout ce qu'il lui faut par l'intermédiaire des suçoirs de ses racines, et qui, de l'autre, empêche en quelque sorte la translation des principes nutritifs par les canaux séveux, trop comprimés, à cette sorte de frontière, entre les régions souterraines et les régions aériennes.

Si l'on pouvait douter de la puissance de l'étreinte qui s'exerce ainsi par une terre délayée d'abord, puis desséchée sur une simple et frêle tige d'avoine, je me bornerais à rappeler la dureté des chemins russes, qui ont été fréquentés par les voitures, alors qu'ils étaient humides. Une fois secs, leur surface est dure et raboteuse à l'excès. Quiconque a voyagé en Russie a pu trop fréquement, hélas! constater ce phénomène!

Nous croyons avoir montré suffisamment que le durcissement de la couche superficielle du sol était des plus nuisibles à la prospérité, voire même à la simple croissance de la céréale d'été dont nous nous occupons ici spécialement. Il nous sera aisé maintenant de faire comprendre quel doit être le remède qu'il convient d'apporter à un mal général en Russie, et d'autant plus dangereux qu'on n'en soupçonne pas la gravité.



La majorité des propriétaires en ignore certainement jusqu'à l'existence!

Pour le combattre avec succès, il faut uniquement deux choses: conviction et volonté.

Pour la conviction, rien n'est plus facile à acquérir. Qu'on choisisse au printemps une pièce d'avoine, la plus mal venante de toutes celles qui souffrent de cette sorte d'étouffement et d'étranglement. On se procurera ensuite un rouleau, de ceux dont on fait usage en Russie, pour les allées des parcs (ils sont à peu près inconnus pour l'agriculture), de plus une herse ordinaire, à pointes sinon effilées, au moins médiocrement mousses.

Avec ces deux instruments, traînés chacun, par un bon cheval, on se rendra sur le champ d'expérience; le rouleau sera promené sur toute la surface du sol qu'il crèvera en mille endroits, tout en pulvérisant les mottes qui se rencontreront sur son passage.

On conduira ensuite la herse partout où le rouleau aura passé lui-même, afin d'éparpiller et de diviser encore les parcelles de terre, déjà désagrégées par la compression.

On ne s'effrayera pas si quelques brins d'avoine sont arrachés et jetés çà et là, les racines en l'air, derrière la herse; pour un de perdu, il en repousera quatre.

La pluie est, dans ce cas, le seul péril à appréhender, quand elle survient trop immédiatement après cette opération, qui n'est, on le voit, qu'un *binage* et un *sarclage* exécutés sur une grande échelle et d'une manière expéditive.

Il suffira de quelques jours de beau temps pour rendre alors manifeste la différence du champ *rehersé*

et de ceux qui ne le seront pas. Mais le fait aura surtout son évidence, au moment de la récolte, puisque, toutes choses égales, on obtiendra pour le moins de 2 à 3 grains pour un de plus que si on eût laissé les choses dans leur état accoutumé.

Du reste, l'expérience pouvant s'accomplir très-bien sur une surface inférieure à une déciatine, l'essai proposé ne peut compromettre sérieusement aucun intérêt.

Il importera, pour le poursuivre, de choisir le moment où l'avoine n'est pas encore très-haute; si l'on attendait, en effet, qu'elle fût sur le point d'épier, l'opération serait nuisible au lieu d'être salutaire.

Ainsi, l'on doit agir autant que possible, *avant l'épiage;* après, il y aurait témérité.

Voilà pour la conviction; quant à la volonté dont il faut user pour mener à bien l'expérience recommandée, c'est une affaire de tempérament, de caractère et de santé; je n'ai donc point besoin d'insister à cet égard, bien que le plus grand obstacle à tout progrès ait pour base cette pierre d'achoppement à deux fins, dans les pays où, comme en Russie, LA FORCE D'INERTIE est une véritable puissance.

Vient ensuite la *possibilité d'exécution.* On m'a objecté souvent que tous les travaux de champs étaient réglés suivant les moyens d'action dont on disposait, et que, par conséquent, tout travail supplémentaire ou même la moindre des tentatives d'essai, non prévue au budget des dépenses de mains-d'oeuvre, était radicalement impossible.

Je ne me préoccuperai pas plus de cette objection que de toute autre dans le même sens: *on fera,* lorsque la conviction, la volonté et les moyens d'action seront réunis.

Quand le paysan aura vu et bien vu, le progrès sera réalisé.

Le reste arrivera tout seul, ensuite, car j'ai confiance, je le confesse, dans l'intelligence relative du paysan: Je diffère en ceci d'opinion avec M. *de Haxthausen,* qui a dit: „Le paysan russe a horreur des travaux de la terre.“ J'en demande bien pardon à l'illustre voyageur, qui a droit à une assez belle part d'éloges pour qu'on ne se fasse pas scrupule de le contredire sur quelques points, mais M. de Haxthausen, tout bon *agronome* qu'il fût, pense-t-on du moins, n'aurait pas émis cette sentence, s'il avait été plus *agriculteur praticien.*

Ce dernier, en effet, lit en plein champ ce que le paysan a écrit dans le sol avec la pointe du soc de sa charrue, trempée de ses sueurs et de celles de ses attelages. Eh bien! il y a goût, amour, presque passion dans la culture du paysan; *il ne demande qu'à mieux faire,* mais il ne sait pas; *qu'on lui montre,* IL FERA.

S'il se rencontre en Russie des localités où le paysan n'aime pas le travail de la terre, et cela est, puisque M. de Haxthausen l'a constaté, la circonstance est certainement exceptionnelle: elle tient à des causes qu'il faut savoir étudier à fond.

L'une de celles qui me semble la plus probable, je dirai même la plus évidente, est l'insuffisance relative du salaire définitif, quand on le compare aux efforts de toute la famille; mais il y a dans ce fait trois autres causes prédominantes qui sont sur le point de disparaître. Ce sont:

1) Le manque de débouchés.
2) L'incertitude de l'avenir du paysan et de sa famille.
3) La culture *extensive.*

Les remèdes à cette situation ne sont pas loin. Ce sont:

1) Les chemins de fer.
2) L'amélioration du sort des paysans.
3) L'instruction agricole théorique et pratique.

Nous nous permettrons ultérieurement de rechercher quels sont, à notre avis, les soins à prendre pour réussir le plus vite possible dans cette voie féconde, déjà jalonnée, mais qu'on ne pourra livrer de longtemps encore à la circulation locale et internationale.

III.

De la culture du fenugrec en Russie comme plante fourragère. — Destruction des charançons et des alucites dans les greniers à grains par le gaz acide sulfureux. — Procédé facile et peu coûteux pour préserver les céréales des inconvénients de la moisissure.

Versailles, 23 mars.

Je suis charmé d'avoir l'occasion de faire trève au dépouillement de la volumineuse correspondance manuscrite et imprimée qui est arrivée chez moi pendant les dix mois de mon absence en Russie: tant de choses utiles sont sorties des premières corbeilles que j'ai vidées depuis huit jours, que je ne sais littéralement par où commencer.

Je vais adopter, au reste, la méthode la plus simple, en puisant au hasard, et en lui laissant toute la responsabilité du désordre.

Je tombe tout d'abord sur le compte rendu d'une de nos 650 associations agricoles, celle d'Amiens, renfermant une notice sur la culture d'une plante qui pourrait être précieuse pour un grand nombre de localités russes, où les fourrages sont rares et de qualité médiocre, et où, par suite, les animaux, et plus spécialement les moutons, sont exposés à être dé-

cimés par la maladie dite chez nous *cachexie aqueuse pourriture*, et qui provient d'un appauvrissement de sang.

Il s'agit du fenugrec ou trigonelle, dont le nom botanique est *trigonella fœnum grecum*, et que M. Annenkoff, de Moscou, a classé dans ses publications sous le nom russe de гунба ou берблюжья твава.

Les Allemands l'appellent, je crois, *griechisches Heu, Siebenzeiten*.

En admettant, comme je le pense, je dirai même comme j'en suis sûr, que le climat de la Russie puisse convenir au fenugrec, cette plante aurait, pour ce pays, des avantages particuliers.

Son principal mérite est de croître avec facilité dans les terrains froids, argileux, imperméables, là précisément où le fourrage est constamment pauvre, et où les animaux qui le consomment sont lymphatiques à l'excès.

Or, le fenugrec a en soi des propriétés toniques, qui combattent admirablement la mauvaise influence d'une alimentation, sinon débilitante, au moins peu substantielle, comme celle que produisent les sols froids. En outre, il s'accommode merveilleusement aux terres légères et sèches, comme il s'en rencontre si fréquemment dans le nord de la Russie, c'est-à-dire dans les contrées où la pénurie et la cherté des fourrages se font le plus vivement sentir.

Enfin, un des grands mérites du fenugrec, celui qui a peut-être frappé le plus particulièrement mon attention, c'est que sa végétation est très-rapide. En peu de temps, il se développe et couvre le sol, mettant ainsi obstacle à la croissance des plantes parasites; en *trois mois*, il est en fleur dans le nord de la

France, et peut alors être coupé déjà comme fourrage en quatre ou cinq mois, il est en graine et donne, dans cet état, un fourrage aussi nutritif que la luzerne, le trèfle, et n'importe qu'elle variété de vesce ou de pois champêtres.

On sème le fenugrec à raison de quatre tchetwericks par déciatine (un hectolitre à l'hectare), si l'on tient à récolter en fleurs; 2 tchertwericks (50 litres) suffisent quand on veut attendre la maturité complète.

Le fenugrec est originaire d'Egypte, où il était connu sous le nom *d'hellée;* il servait particulièrement pour la nourriture des bœufs; de là il s'est propagé en Grèce, puis en France et dans les Flandres; partout il a été donné avantageusement aux moutons.

Je ne parlerai que pour mémoire de la propriété du fenugrec de chasser les charançons des greniers à blé par la seule odeur fortement aromatique qu'il dégage: je dirai seulement encore, avant de quitter ce sujet, qu'il pousse jusqu'à une archine (0 mètre 71) de haut au maximum, et qu'il donne en moyenne de 180 à 210 pouds d'excellent fourrage sec par déciatine (le poud vaut 16 kilogrammes 380 grammes).

J'en emporterai cette année avec moi, et je vais me procurer dès à présent de la semence d'une qualité sûre, afin de la faire parvenir, dans le gouvernement de Tombof, à l'intendant des terres de S. A. I. Mme. la grande-duchesse Marie.

J'agirai de la même manière par la plupart des graines, dans l'acclimatation et la production desquelles j'aurai quelque confiance. Ce ne sera qu'être fidèle au système d'échange établi déjà entre les deux pays; c'est ainsi qu'indépendamment des graine

que j'ai rapportées en France du jardin botanique impérial de Pétersbourg, notre Société d'acclimatation a pu déjà s'enrichir, grâce à la même obligeance inépuisable de M. le baron Pierre de Meyendorff, d'une précieuse collection de graines, provenant du jardin de la mission russe à Péking, d'où les a rapportées M. Constantin Skatschkoff. Je réserve une partie des petits paquets qui m'ont été remis par M. le baron Kuster pour cette même société, ainsi que pour nos établissements impériaux de Versailles et de Trianon. *)

J'ai parlé de la destruction des charançons, et j'y reviens pour donner quelques détails sur le procédé découvert, en mon absence, dans la ville même que j'habite, par l'un de nos meilleurs professeurs de chimie, aujourd'hui mon collègue à la société d'agriculture de Seine-et-Oise, mon ami et mon maître, l'excellent M. Colin, qui a fait pendant 30 ans avec éclat les cours de chimie à notre illustre Ecole militaire de St.-Cyr.

---

*) La majeure partie des graines que j'ai introduites en Russie ont été essayées en petit d'abord, puis en grand, sur les terres de Dmitri Pavlowitch Narischkine à Elpatievo, gouvernement de Vladimir, district de Pereslav-Zalewsky. J'ai été très secondé en tout ceci par MM. Von Fauche, de Nagoria qui ont présidé notamment aux grandes semailles de 1861.

Quant aux graines qui m'avaient été données par MM. le baron Pierre de Meyendorff et de Kuster, je les ai toutes confiées au directeur du potager impérial de Versailles, M. Hardy, qui les a cedées au chef de l'orangerie du château. Dès que j'aurai appris les résultats obtenus, je m'empresserai de les faire connaître en ce qu'ils pourront avoir d'essentiel.

Il ne s'agit plus seulement ici de la destruction des charançons et des alucites, mais de celle de toutes les imperceptibles petites bêtes qui s'attaquent aux réserves de céréales. Et Dieu sait combien ces affreux destructeurs font de ravages dans les greniers russes!

Je ne puis jamais me rappeler sans frémir la quantité de grains mangée ou détériorée que j'ai vue dans presque tous les magasins que j'ai visités pendant mon voyage!

Rien n'est plus simple cependant que le moyen à l'aide duquel on peut détruire et même éviter le mal; il suffit pour cela de pénétrer la masse qu'on veut traiter d'une atmosphère de *gaz acide sulfureux,* ce qui est excessivement facile à produire, comme chacun sait.

En effet, quand on met le feu à une allumette quelconque, on produit du gaz acide sulfureux par le fait seul de la combustion du soufre qui est aglutiné à l'extrémité du petit bâton incendiaire; gaz, qui, si on n'y prend garde, pénètre dans le nez, et cause une sensation assez généralement désagréable. C'est à n'en point douter cette puissance de pénétration que tout le monde a pu constater, sans le vouloir, qui tue par asphyxie les ennemis qu'il s'agit de combattre.

Quand on fait ce qu'on appelle l'opération du *méchage* des tonneaux avant d'y mettre du vin, on produit encore du gaz acide sulfureux, puisque la mèche en question n'est pas autre chose qu'une mèche de coton ordinaire trempée dans du soufre fondu au feu: c'est sous une autre forme la même chose que si on mettait le feu à un petit tas de fleur de soufre ou de soufre en poudre, ou à un morceau de soufre en *bâton* ou en *canon,* comme on l'appelle encore.

Ceci compris, et cela ne me paraît pas difficile, la pratique à suivre est tout indiquée.

Etant donné un compartiment quelconque d'un grenier russe, on devra établir au fond, une sorte de cage: deux briques, placées de champ, et des planches, ou mieux une mauvaise caisse en bois quelconque, suffirait: il faudra seulement avoir soin de se ménager la possibilité d'introduire le bras, quand la case est pleine de grain, pour y déposer la provision de soufre, et y mettre le feu, toutes les fois que cette opération sera nécessaire.

Il me resterait à indiquer les quantités exactes de soufre à employer au minimum pour une quantité déterminée de grain, mais on ne saurait songer à tout, et j'ai négligé ce renseignement.

En attendant que je sois édifié sur ce détail, je ferai remarquer que le soufre étant très-peu coûteux, et son emploi en grand sans nul inconvénient, on peut mettre un zolotnik de soufre pour 4 à 5 tchetwericks (4 à 5 grammes pour 100 à 125 litres).

Le gaz sulfureux, ainsi utilisé à très-haute dose, a une propriété fort avantageuse dont j'ai fréquemment constaté les effets: il éclaircit le teint, si je puis m'exprimer ainsi, des grains qui ont souffert de l'humidité, qui sont devenus ternes, et qui ont même acquis un peu de moisissure.

Le fameux grenier Salaville avait uniquement pour base cette propriété du gaz acide sulfureux.

A cette occasion, je voudrais parler du rustique grenier conservateur de M. Pavy, mais devant aller le voir à l'œuvre, j'ajourne jusqu'à mon retour.*)

*) J'ai toujours le projet d'aller procéder à cet examen, mais le temps m'a fait défaut jusqu'à présent.



Je ne terminerai pas toutefois ce chapitre sans fournir un renseignement dont j'ai pris bonne note à l'intention des lecteurs russes, et qui peut rendre de nombreux services aux propriétaires: il s'agit d'un procédé des plus élémentaires, que j'ai vu expérimenter avec succès, et qui enlève aux céréales le moisi dont elles se recouvrent assez fréquemment.

Qu'un tas de blé, de seigle, ou de toute autre céréale se trouve attaqué par la moisissure, il faut alors le mélanger petit à petit avec du charbon de bois pulvérisé, et laisser les choses en cet état pendant une huitaine, ou mieux pendant une quinzaine: le contact de la poudre de charbon, laquelle est, un des meilleurs désinfectants connus, fait évanouir radicalement du grain attaqué toute trace et toute odeur de moisi.

L'unique précaution à prendre est d'opérer par un temps doux; une *gelée,* si légère qu'elle fût, s'opposerait à un résultat satisfaisant.

Il va de soi que le grain doit être passé ensuite au tartare cribleur et ventilateur, pour être débarrassé de son poussier de charbon. Ainsi nettoyé, l'on peut en faire tel usage ordinaire que l'on veut. *)

---

*) D'après une récente découverte, de la chaux vive, placée isolement au sein d'un tas de grains moisis, l'assèche et le purifie complètement par sa seule vertu hygrométrique si connue.

Quant aux doses de soufre indiquées plus haut, je me suis assuré qu'elles étaient suffisantes.

IV.

La prétendue moissonneuse russe de M. Kokoreff. — Les moissonneuses en France et en Amérique. — Effet du mélange de poudre d'os et de guano sur les betteraves à sucre. — Encore le topinambour. — Le gaz acide sulfureux et le sulfure de carbone comme agents destructeurs.

Paris, le 6 avril 1860.

Je ne me doutais pas qu'en rentrant en France, je serais accablé de mille et une questions extravagantes: „A beau mentir qui vient de loin," a dit quelqu'un; ce quelqu'un là connaissait les hommes!

Il est en effet bien plus facile, et assurément plus agréable, d'embellir les faits que de les maintenir dans leur réalité sevère; il y a plus, on finit pas ne plus croire à vos pérégrinations, lorsque vous ne citez que des choses réelles, avec toute la simplicité qu'exige la *vérité vraie*, comme on dit depuis qu'on a fait deux variétés de vérité pour la commodité du temps présent.

Je tiendrai bon cependant, et dussè-je encore exhiber le *Journal de St.-Pétersbourg* pour prouver que, pendant mes dix mois d'absence, j'ai bien été en Russie et non à Bade ou à Pontoise, je n'en persisterai pas

moins à ne dire que ce que je sais pertinement, et à ne parler que de ce que j'ai vu.

Toute cette belle introduction est dûe à l'impression que m'a laissée une vive discussion que je viens d'avoir avec un agromane, à propos de la moissonneuse Kokoref.

Qu'est-ce que c'est que cette moissonneuse? me direz-vous.

J'ai déclaré net qu'elle n'existait pas.

J'ai affirmé que j'avais causé deux fois et assez longuement avec M. *Kokoreff* lui-même quelques jours avant mon départ, et qu'il n'en avait été nullement fait mention,*) et pour cause.

On m'a objecté que l'inventeur était peut-être un de ses serfs. J'ai répondu qu'il n'avait pas de serfs.

Cette persistance m'a conduit enfin à me rappeler qu'à St.-Pétersbourg même, quelqu'un m'avait demandé des renseignements sur cette prétendue moissonneuse russe, très-rustique, assurait-on, très-peu coûteuse et qui avait déjà fonctionné dans le gouvernement de Riazan. Des informations recueillies alors sur place, il est résulté pour moi la certitude que cette nouvelle colportée par tous les journaux, n'était autre chose qu'une de ces inventions américaines, auxquelles s'applique un nom de palmipède trop connu.

Le seul fruit que j'aie tiré de cet incident, a été de m'éclairer à fond sur la valeur des moissonneuses

*) J'ai revu M. Kokoreff depuis la publication de ce chapitre dans le *Journal de St.-Pétersbourg*, et il m'a confirmé tout ce que je dis à son égard, quant à cette prétendue moissonneuse.



dont on a fait en mon absence si grand bruit. J'ai soumis à un examen attentif les plus fameuses, et je déclare qu'il n'en est pas une seule qui puisse convenir sérieusement à la Russie.*)

Aucun pays pourtant n'en aurait, n'en a un besoin plus urgent, suivant moi; mais cette nécessité ne doit pas faire trouver bon ce qui ne l'est pas.

Il ne faut pas, d'ailleurs, oublier que depuis plus de 30 ans les Américains font d'énormes sacrifices pour perfectionner la moissonneuse, sans y avoir réussi complètement.

S'il se rencontrait en Russie une *Direction de l'agriculture*, comme il y en a dans tous les pays avancés, son devoir serait, à mon avis, d'envoyer un homme spécial dans le Nouveau Monde, tout exprès pour voir où les choses en sont réellement à cet égard. Elle devrait en même temps instituer un prix pour l'homme qui arriverait à fabriquer une moissonneuse propre à fonctionner en Russie, c'est-à-dire sans engrenages compliqués, sans combinaisons aventureuses, ayant le moins de chances possibles de se détraquer, d'une facile réparation dans toutes les circonstances, et partout.

J'ai hâte de voir à l'œuvre les moissonneuses du prince Léon Gargarine, dont les propriétés sont dé-

---

*) La moissonneuse Lallier n'est peut-être pas loin de résoudre le problème pour les céréales. La machine Wood pourrait bien réussir aussi pour les fauchaisons; il en serait de même de celle d'Allen. Cependant il y a encore prudence à attendre et à voir venir. L'Exposition universelle de Londres de 1862 est probablement appelée à donner la solution des desideratum posés, pour ainsi dire, par l'Exposition de 1851. C'est ce que nous saurons bientôt.



signées sur mon prochain itinéraire, afin d'apprécier par moi-même s'il y a lieu d'en être aussi satisfait que le prince l'a été dans les premières expérimentations.

S'il en était ainsi, je m'empresserais de le proclamer.*)

En attendant, j'appellerai l'attention des propriétaires russes sur un fait capital pour ceux d'entr'eux qui emploient les os en poudre, mélangé avec le guano, pour la production de la betterave.

D'après de vastes expériences poursuivies par un sucrier cultivateur allemand, M. Rimpau, sur son domaine de Schlangtett, il est resté démontré que les rendements en racines se sont accrus à la vérité dans de très-notables proportions comme poids, mais en même temps la richesse *saccharine* a diminué de 4 pour cent?

Donc, si on ne cultive la betterave que pour la nourriture du bétail, on peut, en toute confiance, mélanger les os en poudre comme 3, avec le guano, comme 1, et fumer avec ce mélange, à la dose de 70 pouds par déciatine**): on aura, je le répète, une grande augmentation de produit.

Ce fait m'avait été confirmé déjà par M. le Comte de Creptowitch lui-même qui emploie ce mélange dans le gouvernement de Minsk avec grand succès,

---

*) Mes prévisions ont, malheureusement pour le prince, été beaucoup trop fondées. Il m'a écrit lui-même très-loyalement et très-franchement qu'il était fort loin d'être satisfait!

**) Voir la Métrologie russe comparée, à la fin de ce volume.

m'a-t-il dit; mais lorsque j'ai eu l'honneur de recevoir sa visite à Versailles, j'ignorais encore cette particularité scientifique, et je n'ai pu, par conséquent, l'en informer pour le cas où il ferait du sucre. Je lui en donne avis aujourd'hui.

J'ai pu, depuis ma rentrée provisoire en France, constater des faits qui me rendent plus que jamais fanatique du topinambour pour la Russie; je m'applaudis au reste d'avoir fait dans ce pays d'assez nombreux partisans à ce précieux tubercule, et d'avoir décidé les essais qui vont être tentés cette année.*)

J'ai retrouvé en France cette culture dans un très-notable état d'avancement depuis mon départ, ce qui m'a causé une vive satisfaction, et non sans motif, puisqu'avec mes anciens maîtres, aujourd'hui mes collègues, MM. Ywart et le professeur Magne, j'en ai été le plus ancien et le plus ardent propagateur.**)

Je rencontre parmi les nouveaux et fort nombreux adeptes du *zimnoigrouche* (c'est le nom du topinambour en russe) un membre de la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, qui a établi des prix de revient dignes d'attention.

---

*) Ces essais ont été couronnés de succès. Voir plus loin les chapitres qui concernent les expériences faites à Elpatievo.

**) Cette ardeur m'a valu en Russie le titre de *Baron du Topinambour*. En le mentionnant, je veux constater une seule chose, c'est que les gens les plus inutiles de leur personne rendent quelques fois service, sans s'en douter, en faisant circuler dans le monde, grâce à un bon ou à un mauvais mot, des noms d'hommes et de choses qui n'y auraient peut-être jamais eu droit de cité sans cela.



Ainsi, avec des charges actuellement inconnues à la Russie: impôt foncier, rente du sol élevée, etc. etc., il a obtenu le topinambour à 3 frs. 26 le tchetwerte, (les 2 hectolitres): c'est moins de 1 rouble argent, grevé de la perte du change; soit environ 41 centimes le poud (les 16 k. 38), quelque chose comme 10 copeks russes.

Il est démontré que les *topinambourières*, une fois plantées, donnent des produits pendant très-longtemps. M. de Gasparin en a vu plusieurs qui comptaient 20 ans, et Kade en a cité une de 33 ans, laquelle produisait encore à l'époque où il écrivait.

Le rendement moyen est de 1,500 pouds par dessiatine*) dans les terres médiocres, et dans les bonnes, il excède comme je l'ai déjà dit, 3000 pouds. Or M. Boussingault à déclaré formellement que, pour la nourriture du bétail, 230 parties de topinambour équivalaient à 100 parties de meilleur foin.

Schwertz et Yvart allaient plus loin, — et je serais assez enclin à conclure comme eux d'après les expériences directes que j'ai faites en Brie, à ma ferme de Villeroy: — ils pensaient qu'on doit adopter l'équivalent de la pomme de terre, soit 200 pour cent. On voit par ces évaluations quel profit on pourra retirer du topinambour, surtout dans le nord de la Russie, où le prix du foin est très-élevé.

Je m'occuperai de réunir plusieurs sacs de topinambours, qui seront envoyés prochainement à Pétersbourg, pour être distribués gratuitement aux propriétaires qui voudront en essayer la culture. Je serai

*) Voir la métrologie comparée à la fin du volume.

charmé d'avoir cette occasion, si petite qu'elle soit, d'être agréable, et utile peut-être, aux agriculteurs d'un pays où j'ai reçu un accueil si cordial et si hospitalier.*)

Mes remarques touchant la santé robuste du topinambour, qui n'a jamais été atteint d'une maladie terrible, comme l'a éprouvée la pomme de terre, ne sont aucunement contredites par un cas isolé qu'on a constaté dans le Tarn. Il y a eu là des *poires de terres* avariées; mais après examen attentif, M. Bouchardat a reconnu que ces altérations étaient uniquement et exceptionnellement dues à une sorte de surproduction de l'huile essentielle et des matières résineuses que contient naturellement la plante. La sécheresse sans exemple de l'année avait sans doute causé cet accident.

J'ai indiqué précédemment l'emploi du gaz acide sulfureux pour la destruction des charançons et des alucites. Ces renseignements, je les maintiens, ainsi que les proportions signalées qui sont exactes. Je ferai remarquer seulement qu'on emploie actuellement en France, un autre agent chimique qui semble avoir droit à toutes les préférences: c'est le *sulfure de carbone*, découvert d'abord par M. Garreau, de Lille, mais découvert à nouveau, si l'on peut ainsi parler, et mis complètement en évidence par mon savant ami M. Doyère, naguère professeur à notre si regrettable institut agronomique de Versailles, et qui a été chargé depuis d'un professorat spécial à l'école centrale de Paris.

*) Les distributions ont eu lieu à ma très-grande satisfaction. Je ne doute pas qu'elles ne portent, un jour, leurs fruits.



J'insisterai dans ma prochaine communication sur ce sujet, et j'entrerai dans tous les détails qu'il mérite et qu'il comporte. L'avantage notable du sulfure de carbone, c'est son bas prix, et c'est aussi son facile emploi; sa très-grande volatilité permettant de le mêler purement et simplement avec l'air des greniers à grains.

V.

Destruction des alucites et des charançons du blé par le sulfure de carbone.

Versailles, le 15 avril 1860.

J'ai promis des détails suffisamment complets sur le procédé à l'aide duquel on peut détruire les chenilles d'alucites et les charançons qui attaquent notamment les grains en grenier; — je vais tenir aujourd'hui cette parole.

Mais avant d'entrer dans les faits pratiques, il me semble nécessaire d'indiquer la nature du fléau dont il sagit, et dont la Russie souffre plus qu'aucun autre pays du monde, à l'exception peut-être de quelques unes de nos localités situées au delà de la Loire. Et encore, de récentes découvertes ont elles atténué considérablement les effets du mal, si même elles n'ont réussi par fois à l'annuller entièrement.

Quelque insoucieux de ces sortes de choses que puisse être, en général, le propriétaire russe, il en est peu cependant qui ne se rappellent être entrés dans un grenier de réserve. Plusieurs même, sans doute, auront examiné des casiers remplis de grains, et à ceux qui ont mis la main dans le tas, il est

arrivé inévitablement de la retirer *couverte* de petits points bruns, agglomérés ensemble, et s'attachant aux poils des doigts, comme s'ils étaient tenus eux-mêmes par des brins de fils d'araignée.

Ces petits points ne sont autres que des œufs déposés là par une petite mouche, qu'on nomme *alucite* ou *teigne*, et, avec le temps, ces œufs donnent finalement naissance, suivant la variété à laquelle ils appartiennent, soit à un tout petit insecte, un vrai *hanneton lilliputien*, qu'on appelle *charançon*, soit à une chenille particulière.

Ces infimes créatures, bien inoffensives en apparence, causent néanmoins des dégâts énormes; elles détruisent annuellement, sans qu'on s'en doute, la nourriture de plusieurs *millions* d'individus.

Pour en arriver là, ils se bornent l'un et l'autre à faire un trou dans le grain de blé, et à s'y abriter, comme le rat du bon La Fontaine, jusqu'à ce que, l'amande étant mangée, il ne reste absolument plus que la croute, c'est-à-dire le son.

Entrons maintenant dans la connaissance plus intime des choses, et n'employons cependant pour y parvenir que le langage scientifique à la portée de tous. La nécessité d'éviter toute confusion en rend l'emploi indispensable. L'alucite est un petit papillon nocturne, très-semblable aux *teignes* qui dévorent les fourrures,*) les draps et les meubles, et qu'on

*) J'ai la conviction que le sulfure de carbone serait employé avantageusement pour la conservation des fourrures. Si jamais, avais-je pensé, j'en trouvais l'occasion et le temps, j'en ferais certainement l'expérience. Or j'ai fait cette expérience, et elle m'a complètement réussi. Rien n'égale la puissance du sulfure de carbone pour le traite-



rencontre à peu près sous toutes les latitudes de la Russie.

Cette teigne des blés, comme l'a appelée Réaumur, est de couleur sombre, formée par des marbrures noires, brunes et blanches. Fabricius et Linné l'ont définie: *Phaloena alis albo nigroque variis, capite niveo.* C'est, à proprement parler, un insecte lépidoptère du genre phalène et de la section des tinéites; il a un rapport marqué avec les ptérophores. les pyrales et les ypsolophes.

L'alucite dépose ses œufs par petits paquets de dix à quinze sur les épis, dans les meules et dans les greniers. De ces œufs sortent des chenilles qui se creusent une galerie dans le grain du blé, en allant tout d'abord et directement se nourrir du germe, qui fournit ainsi la première patûre.

C'est la raison pour laquelle les grains attaqués *ne peuvent plus jamais lever* quand on les sème dans un terrain, si bon qu'il soit. Le fait grave, c'est que cette chenille diabolique perce un trou imperceptible à l'extérieur, de telle sorte qu'il y a souvent plusieurs d'elles dans le même grain sans qu'en puisse s'en apercevoir.

Il résulte de ceci que non-seulement on perd son temps et son argent en semant du blé ainsi attaqué, mais encore qu'on *propage* le mal dans des proportions effrayantes. Soit, par exemple, un couple d'alu-

---

ment des fourrures attaquées ou pour leur conservation. Je suis persuadé que celui qui voudrait faire une affaire de ce procédé en retirerait grand avantage, mais j'aime mieux le voir profiter à tous, et c'est pourquoi je veux le rendre imbrevetable, en le mettant dans le domaine public par voie de publicité.

cites sur 100 grains semés, chaque femelle pondra au printemps 20 œufs.

Or un tchetverte (2 hectolitres de blé) contient 3 millions de grains; à un couple par 100, c'est 30,000 couples qui sortiront du sol, lesquels déposeront sur la récolte 300,000 œufs! Les 300,000 couples qui sortiront de ces œufs en août, septembre et octobre, pondront à leur tour, et produiront 3 millions de couples de chenilles qui, avec les précédentes, absorberont ensemble 6,600,000 grains de blé, plus de 2 tchetvertes (4 hectolitres)! Ce calcul est simple, dénué de toute exagération, au dessous même de tous ceux qu'ont établis expérimentalement *Fabre, Herpin, Doyère, De la Tremblais, Guillaume, Réaumur, Duhamel, Cullet* et beaucoup d'autres.

Voilà pour les blés alucités que l'on sème; voici maintenant pour les blés de commerce.

En moyenne, les *blés piqués* donnent une diminution de poids de 50°/₀, qui est proportionnelle, naturellement, au nombre des grains affectés.

Si l'alucite amène de tels dommages, le charançon, que l'on confond bien souvent, et à tort, avec lui cause de bien autres dégâts. Ces deux insectes sont fort distincts. Le charançon (*curculio*) est un vrai coleoptère tétramère, de la famille des *rhyncophores*, types de la tribu des charançonites; sa tête est terminée par une *trompe* qui porte des antennes puissantes avec lesquelles il creuse les grains; il ne s'attaque pas à un seul d'entr'eux comme la chenille de l'alucite, mais il en entame toujours plusieurs.

Jusqu'à présent, les charançons du blé et du riz (*Sitophibus granarius et s. aryza*) avaient résisté plus énergiquement encore que les alucites aux moyens

employés pour leur destruction; aujourd'hui, grâce, je le répète à la découverte de Mr. Garreau, *redécouverte* et mise en lumière par mon savant ami Doyère, le sulfure de càrbone est héroïque.

Un zolotnik (4 à 5 grammes) de cette substance, volatilisée dans une archine ($0^{m.}$ $71^{cm.}$) cube d'air produit sur le charançon les effets suivants:

1) Après trente minutes, l'insecte ne peut plus grimper facilement aux parois des murs;

2) Deux heures plus tard, il culbute, et tombe sur le parquet, sans pouvoir se relever;

3) Après six heures, il ne manifeste plus que de très faibles mouvements;

4) En 24 heures, la *mort* est certaine. Les larves n'ont pas même cette longévité.

Toutefois, il faut se hâter de le reconnaître, l'emploi du sulfure de carbone réclame infiniment d'attention et de soin. D'une nature très-*inflammable,* on ne saurait en remettre l'usage qu'à des mains prudentes.

Le procédé pratique le plus simple consiste à l'injecter dans les tas infectés, à l'aide d'une seringue, dans les proportions indiquées approximativement plus haut, ou plus exactement, pour ce dernier moyen surtout, à raison de deux zolotniks par tchetverte (9 grammes par 2 hectolitres).

Par ce procédé et cette application, en moins de 24 heures ou de 36 au plus, il n'y aura plus ni insecte ni larve à craindre.

Il est arrivé qu'après de semblables opérations, on ait passé les grains au ventilateur, et qu'on en ait retiré d'énormes quantités de cadavres d'insectes

et de larves. Les propriétaires qui ont voulu faire une fausse économie en donnant ces déchets à la volaille ont toujours eu lieu de s'en repentir. Cette alimentation malsaine a constamment produit des inflammations intestinales, compliquées de gangrène, et amenant une mort rapide. Le mieux donc est d'enfouir avec soin ces débris dangereux.

VI.

Les Russes à notre concours de Poissy et au banquet de la Société d'économie politique à Paris. — Améliorations réalisées sur la propriété de M. le comte de Creptowitch (gouvernement de Minsk). — Le typhus contagieux. — Mission de M. Renault, directeur d'Alfort. — Procédé pour hâter la maturité des betteraves. — Renseignements sur la ponte et le prix de nourriture des poules. — Deux industries russes.

Versailles, avril 1860.

Je termine enfin mon rude travail de dépouillement des lettres, des journaux, des brochures et des volumes arrivés en mon absence. J'ai pu déjà circuler un peu, et dès mes premières sorties, j'ai constaté avec plaisir que tous les russes voyageurs n'étaient pas indifférents à nos pacifiques luttes des concours, en rencontrant à Poissy, parmi les admirateurs de notre magnifique bétail perfectionné, M. Nicolas de Gerebzoff, avec lequel j'ai pu établir des comparaisons, à l'égard des bœufs petits-russiens et de nos races de travail.

Le lendemain, même rencontre imprévue sur un autre terrain d'études, au banquet mensuel de la *Société d'économie politique.* A la gauche de l'un de nos présidents, M. Wolowski, se trouvait un savant russe dont le nom m'échappe; puis, près de mon ami P. Garnier, le maréchal de la noblesse de Varsovie; à ma gauche, entre le frère de votre collaborateur

mon collègue, M. Horn et moi, se trouvait M. Georges Sidorenko, professeur à l'université de Kieff, notre invité,*) auquel j'ai fait naturellement le meilleur accueil possible.

Les distances s'éffacent pour la pensée: de ma résidence actuelle, je continue à visiter de temps à autre la Russie et à l'étudier au point de vue spécial qui m'occupe; aussi, plein de foi dans la parole donnée, je vois à l'avance les progrès accomplis sur le domaine de M. le comte de Creptowiteh dans le gouvernement de Minsk.

1) Assolement de huit champs sans jachères, ce qui vaut bien la peine d'être mentionné.

Vesce avec fort engrais. — Froment. — Pommes de terre. — Orge et trèfle. — Trèfle. — Lin fumé à la farine d'os, à raison de 50 pouds par dessiatine. — Seigle. — Avoine.

2) Fabrication sur place de 300 charrues et de 600 herses, d'après un seul modèle importé de l'extérieur.

3) *Travail libre* substitué au travail de la corvée.

4) Culture du colza, ayant parfaitement réussi malgré la rigueur de l'hiver, et par l'emploi du puissant engrais dont j'ai déjà parlé.

5) Etablissement d'un moulin à os.

6) Enfin, production des céréales quadruplée, grâce à l'ensemble de ces moyens, et notamment aux en-

*) Notre société invite presque tous les étrangers voyageurs de distinction qui s'occupent d'économie politique. C'est ainsi qu'en mon absence, elle a eu l'honneur d'accueillir M. Kalinowski, professeur à l'institut forestier de St.-Pétersbourg, et G. de Thoerner, publiciste russe.



grais composés et à ceux que procure un nombreux bétail, nourri l'été comme l'hiver dans l'étable, ce qui constitue ce que nous appelons ici la *stabulation permanente.*

Méditez ces conseils et ces procédés, ô cultivateurs de *Klutchichy*, qui jetez vos fumiers dans les ravins ou dans le Volga, qui ne rehersez pas votre île de *Bibi-Pétrowna*, et n'aidez la nature ni par l'art, ni par l'observation, ni par l'industrie!

Mais je dois divorcer avec ces souvenirs pour rentrer dans le domaine des faits dont je suis chargé. Je vous signalerai tout d'abord une particularité qui comporte un grand intérêt pour la Russie et pour la science.

Je ne sais si vous avez su qu'en 1856, à l'époque de notre concours agricole universel, une vive crainte s'était emparée du monde agronomique. Le *typhus contagieux* venait d'éclater en Russie, disait-on; il avait déjà gagné la Pologne, la Gallicie, la Hongrie, la Prusse orientale, l'Autriche; il menaçait l'Allemagne centrale et l'occident de l'Europe.

Il ne fut question que de cette rumeur, pendant un certain temps, dans la presse et dans les conversations: on ne parlait de rien moins que de fermer la porte du concours à tout le bétail de l'Europe centrale. On alla plus loin; la question de la suppression permanente des exportations de cuirs fut agitée, et bien que vous n'en exportiez guère, en moyenne, que 150 et quelques milles sur 800,000 que vous produisez, l'adoption d'une telle idée eût fait, ce me semble, une formidable brèche au chiffre de vos affaires extérieures, car l'Angleterre devait entrer aussi dans la ligue.

Ajoutons qu'à la fin de l'année précédente, mon

honorable collègue et ancien maître, M. le professeur Delafond, avait fait un rapport au ministre, qui s'en était montré fort impressionné, car les conclusions de ce travail tendaient à supprimer à tout jamais notre commerce international avec la Russie, non seulement pour les cuirs, mais encore pour les suifs, les poils, les cornes et les os.

Heureusement pour vous et pour nous, notre organisation vétérinaire est des plus satisfaisantes, sous ce rapport du moins: nous avons notamment à l'école*) d'Alfort un directeur plein de logique.

Après avoir fait manger à tous ses élèves une fois la semaine, — il m'en souvient encore, c'était chaque vendredi! — du porc nourri presque exclusivement avec des chevaux morts de la morve, du farcin, de la rage ou du charbon, il ne pouvait pas nécéssairement se montrer aussi craintif que M. Delafond sur la question de contagion.

Notre gouvernement chargea donc, disions-nous, M. Renault, directeur d'Alfort, d'aller faire une enquête jusqu'aux frontières russes.

La question lui avait été nettement posée; en voici les termes précis:

„Lors que le *typhus contagieux* règne sur les „bêtes bovines dans la Russie ou dans les Provinces „Danubiennes, y a-til danger pour le gros bétail de „la France et des autres Etats occidentaux de „l'Europe à ce que les gouvernements de ces Etats „permettent la libre importation des peaux, des

---

*) Depuis que ce chapitre est écrit, M. Delafond est devenu directeur de l'Ecole, et M. Renault est passé Inspecteur général.



„suifs, des os, des cornes et des poils de bêtes „bovines en provenance des pays infectés?“

La réponse fut aussi catégorique que la demande: „non“, répondit notre savant maître, en revenant d'un voyage de deux mois:

„Non, lors que le *typhus contagieux* règne sur „les bêtes bovines, dans une plus ou moins grande „étendue de la Russie ou des Provinces Danu-„biennes, *il n'y a aucun danger* pour le gros „bétail de la France et des autres Etats occiden-„taux de l'Europe à ce que les gouvernements de „ces Etats permettent la libre importation chez eux „des peaux, des suifs, des os, des cornes, et des „poils de bêtes bovines en provenance des pays „infectés.“

L'Empereur d'Autriche a témoigné sa gratitude au consciencieux vétérinaire, en le nommant chevalier de l'ordre impérial de François-Joseph. Le gouvernement français l'a élevé au grade d'officier de la Légion d'honneur.*)

Jeudi, aura lieu la plus prochaine réunion de notre Société impériale et centrale de médecine vétérinaire; je compte y rencontrer M. Renault, et s'il

*) Aujourd'hui, nous pouvons ajouter que le gouvernement Russe a conféré l'ordre de St. Stanislas à M. Renault. C'est une raison de plus pour nous féliciter d'avoir été le *premier* à signaler les titres du maître dans le *Journal de St. Pétersbourg*, organe officiel du gouvernement Russe. En appelant l'attention sur les travaux de cet éminent professeur, nous étions certain qu'une fois connus, ils seraient appréciés, et mériteraient certainement à l'auteur une distinction, que nous sommes également fier d'avoir obtenue nous-même, quelques mois avant lui, pour le volume de notre Voyage Agronomique qui précède celui-ci,

me fournit quelques renseignemens complémentaires propres à vous intéresser, je m'empresserai de vous les transmettre.*)

On a récemment découvert ou imaginé, à ce qu'il parait, un procédé cultural qui accélérera notablement la maturité des betteraves. Ce qui touche aux récoltes hâtives intéressant tout specialement, suivant moi, l'agriculture russe, j'ai fait le nécessaire pour obtenir l'indication des moyens qui peuvent conduire à ce précieux résultat.

Du reste, les personnes qui seraient pressées d'être renseignées à cet égard peuvent s'adresser à Mr. Renard, secrétaire du comice agricole de Doulens, à Puchevillers, canton d'Acheux (Somme). Il n'y a aucun refus à apprehender, ni aucune demande d'argent à craindre. La découverte est due à un agronome belge des plus instruits, qui a promis à M. Renard de publier son procédé, et de le mettre ainsi dans le domaine public.**)

Je me rappelle avoir promis, moi aussi, à plusieurs personnes les chiffres exacts du nombre des œufs qu'une poule peut donner. Ce sujet a plus d'importance qu'on ne le croirait à première vue. Il résulte en effet d'une telle évaluation cette règle qu'à partir de la quatrième année, inclusivement, on n'a plus le même profit à nourrir les poules.

---

*) J'ai causé récemment avec Mr. Renault de ce sujet, après lui avoir communiqué les passages qui le concernent, et il n'a dit n'avoir rien à ajouter à ce qui précède.

**) Ce procedé a été publié dans la *feuille du cultivateur*. J'en ai écrit à mon compatriote M. Joigneaux, mais je n'avais encore obtenu aucun renseignement satisfaisant, à la date du 1 décembre 1861.



		oeufs.
La 1mière	année une jeune poulette donne	15 à 20.
La 2ème	„ la jeune poule . . .	100 à 120.
La 3ème	„ on a le maximum . . .	120 à 135.
La 4ème	„ le déclin commence; on n'a plus que	100 à 115.
La 5ème	le déclin continue	60 à 80.
La 6ème	„ „ „	50 à 60.
La 7ème	„ „ „	35 à 40.
La 8ème	„ „ „	15 à 20.
La 9ème	„ „ „	1 à 25.
	Total, de	496 à 600.

La poule, en général, n'a jamais plus de 600 ovules dans la grappe ovarienne.

Je complèterai ce genre de renseignements, en faisant remarquer que dans les années comme celle-ci, c'est le sarrasin ou blé noir qu'on se procure à meilleur compte pour la nourriture des poules: Or ce genre d'alimentation domine en Russie. Une poule nourrie au sarrasin coûte chez nous 2 fr. 86 par an; au maïs 3 fr. 25; à l'avoine 3 fr. 96; au blé 5 fr. 80.

A ceux qui seraient tentés d'attribuer une grande insignifiance économique au sujet que je viens d'aborder, je dirai: la France retire plus d'argent des œufs qu'elle envoie en Angleterre*) que des expéditions de vin qu'elle y fait.

*) En 1859, l'Angleterre a importé 148 millions 631,000 œufs. La même année, la ville de Paris en a consommé pour 10 millions 520,887 fr. Et de la France entière, nous en avons envoyé pour 15 millions de francs à l'étranger. Nous en produisons près de 10 milliards



Je rappèlerai, en terminant ce chapitre, que la Russie possède deux industries relativement naissantes, mais pleines d'avenir, et qui reposent uniquement sur l'œuf. C'est la fabrication de l'albumine avec le blanc, et celle de la parfumerie qui se fabrique au moyen de l'huile que contient le jaune. M. Jean Balabine a certainement doté d'une véritable source de richesse l'agriculture et l'industrie russes. C'est ce qui sera démontré, je l'espère, quand j'aurai l'occasion de revenir, dans ce volume même, sur ce très-intéressant sujet.

---

ayant une valeur totale de 360 à 380 millions de francs!.. Aujourd'hui l'Angleterre nous en demande 11 millions de kilogrammes par an, soit 220 millions de pièces. Il en faut autant à Paris, c'est 440 millions pour ces deux grands consommatans.

VII.

Le sorgho sucré comme plante fourragère. — La féverolle. — Les constructeurs à l'exposition universelle d'agriculture de St. Pétersbourg. — Encore la salaison des foins avariés. — Doses. — Le tournesol comme spécifique contre les influences fiévreuses des terrains marécageux. — La soi-disant moissonneuse Kokoref dans notre grave Moniteur universel. — La poudre désinfectante de Mr. Corne. — Paroles de Bacon applicables à l'agriculture russe.

Versailles, 18 avril.

Notre printemps a commencé; ce qui le remplace en Russie, l'été, ne va pas tarder à venir, si l'on en croit le journaux, annoncant que les navigation s'ouvre le 21 avril prochain (3 mai).

Bien que les doutes soient permis à cet égard, il n'en faut pas moins songer sérieusement aux semailles prochaines. C'est à cette fin que je prépare une première expédition dans laquelle se trouvent une grande quantité de topinambours et une petite partie de graines d'une plante assez nouvelle, dont on a dit alternativement beaucoup de mal et beaucoup de bien, et que je tiens à essayer en Russie.*) Je veux parler du sorgho sucré, non comme produc-

*) Tous ces envois annoncés ont eu lieu, et ont été semés partout avec plein succès.



tion de graine*) ou de sucre, mais comme plante fourragère, et qui sait? peut-être même comme plante propre à donner une grande quantité d'alcool.**)

Mon illustre ami, M. Isidore Pierre, s'est livré, en mon absence, à des essais très précis dont les résultats sont, à certains égards, fort engageants.

J'y vois que le *sorgho-fourrage* contient jusqu'à 24 °°/₀₀ d'azote et jusqu'à 18 °°/₀₀ de phosphate de chaux. Or nos meilleures plantes fourragères contiennent rarement plus de 5 °°/₀₀ d'azote.

Des conclusions du savant chimiste il résulte que le sorgho vert ou fané comme du foin, est supérieur à tous les fourrages connus, non seulement pour la *qualité* mais encore pour la quantité.

Je sais qu'il y a un revers à la médaille: le sorgho est très-épuisant; il l'est trois fois plus que le blé, mais dans certains cas, une pareille considération disparait devant d'autres motifs supérieurs, entr'autres par la nécéssité de sacrifier quelque peu l'avenir au présent. Toutes les fois qu'un tel intérêt devient impérieux, le sorgho se trouve avoir un grand rôle à jouer.

La contrepartie du sorgho en fait, d'épuisement

---

*) Je retrouve dans mes notes de voyage la mention de graines de sorgho très-belles que j'ai vues dans les collections de l'école d'agriculture de Moscou. Peut-être venaient-elles du Caucase? Il est certain que là elles muriraient fort bien. Mais qui songe à s'occuper de l'agriculture de ce beau pays?

**) Le jour où la Russie fera son alcool avec autre chose que du blé et du seigle, une révolution économique considerable se produira. J'en fais ici la prédiction, et cette prédiction se réalisera.



c'est la féverolle; malheureusement, elle a besoin d'être semée de très-bonne heure, sitôt que la terre est ressuyée; il faut donc être sur place pour en faire l'essai.

Je joins à cette réflexion un tableau, qui m'a paru curieux, des produits que donnent dans nos cultures plusieurs plantes principales, qui viennent également en Russie.

A conditions égales:	R. arg.*) net, par déciatine.
Le sorgho a produit environ	133.
La féverolle	125.
Le maïs	75.
La pomme de terre	70.

Mais, en revanche, le blé, semé avec soin sur le champ d'expérience, a rendu:

Sur la place occupée par les féverolles . .	25 : 33.
Les pommes de terre	23 : 74.
Les betteraves	23 : 33.
Le maïs	21 : 43.
Le sorgho	11 : 66.

Résultat aussi accablant pour le sorgho que favorable à la féverolle; mais je le répète, il est des circonstances où l'on doit accepter un mal relatif pour en éviter un plus grand.

Soit, par exemple, une grande quantité de bétail qu'il faut de toute nécessité nourrir: l'hésitation n'est plus alors permise; mais au lieu de faire succéder du blé au sorgho, il faut y mettre des topinambours, qui s'accommodent de tout. A l'aide du fumier de ce bétail et des étendues de terrain dont on dispose, on

*) Dans tous mes calculs je compte toujours le rouble au pair, soit à 4 francs de France.

tourne pour ainsi dire la difficulté de la production des céréales, en se procurant de l'argent, le nerf de toutes choses.

Depuis mon retour en France, j'ai visité assidûment les fabriques et les dépôts d'instrumens d'agriculture. Je voulais voir, d'une part; si quelque nouveauté s'était produite qui pouvait convenir à la Russie, et par parenthèse je n'ai rien trouvé, d'autre part je voulais inviter ceux de mes compatriotes, hommes spéciaux, avec lesquels me liaient des rapports de science on d'intimité, à envoyer ce qu'il peuvent avoir de mieux au concours agricole qui se préparait alors, à St.-Pétersbourg, pour la fin de l'année. C'était le moins que je pusse faire pour reconnaître la gracieuseté de la „Société économique" de Pétersbourg qui m'avait demandé, par l'organe de M. Storch, de prendre rang dans le personnel du jury. (Par malheur, cette exposition n'a nullement répondu à l'attente générale, ainsi qu'on le verra par un article spécial et *inédit* qui est placé plus loin.)

Malgré les critiques et les incrédulités même auxquelles ont donné lieu mes indications sur la *salaison* des foins qu'on était exposé à perdre par suite des intempéries prolongées, je n'en persiste pas moins dans mon opinion, surtout en ce qui touche les localités où le sel est à un prix abordable, car cette possibilité pratique est le souverain juge des appréciations.

Du reste, les quantités de sel à employer ne sont pas aussi considérables qu'on pourrait le croire. Voici les doses les plus convenables, d'après une série d'expériences poursuivies chez un de mes anciens voisins de culture.

Pour les fourrages les plus compromis, il faut employer du sel ordinaire, bien réduit en poudre, en se servant, pour le répandre, d'un tamis qui permette de faire tomber le sel comme de la neige sur chaque couche successivement, à raison d'environ une livre russe (409½ grammes) de sel par poud (12 kilogrammes 38). Dans les circonstances ordinaires, une ½ livre (à peu près 205 grammes) suffirait.

Quand il ne s'agit que de donner un goût plus agréable et une qualité tonique qui lui manque à un fourrage simplement lavé ou même à un regain, 12 zolotniks *) par poud suffisent amplement.

J'ai tant souffert moralement dans quelques localités, où l'influence des terrains marécageux causait des fièvres désespérantes aux malheureux habitants, que j'ai pris bonne note du procédé mis en pratique récemment, avec plein succès, aux environs de l'observatoire de Washington.

M. le lieutenant Maury assure qu'il n'a eu besoin pour assainir ces terrains marécageux, et où s'engendraient des fièvres paludéennes pernicieuses, que d'y semer du tournesol dont la propriété est d'absorber énergiquement l'eau répandue dans l'air, indépendamment de celle que fournit la pluie.

Il est de fait que des tournesols, couvrant une déciatine de terre, absorberaient plusieurs milliers de litres d'eau, surtout à l'époque de la floraison. Or, comme j'ai remarqué, dans le cours de mon voyage à l'intérieur de la Russie, une grande quantité de tour-

---

*) Voir, à la fin du volume, la métrologie russe comparée.

ne sols de très-bonne venue, j'engage les propriétaires qui se trouveraient dans la situation précitée à ne pas négliger une expérience aussi facile que peu coûteuse, et qui pourrait même devenir productive, puisque le soleil donne une graine oléagineuse, plus une tige qui constitue un élément combustible excellent.

On a tant répété d'éxagérations à l'égard de la moissonneuse Kokhoreff que je veux en finir une bonne fois avec elle, en vous citant textuellement le *canard* (passez moi ce mot trivial mais consacré) dont elle a été l'objet dans la *Presse scientifique* (No. 262, 19 septembre 1859), canard auquel de très-graves journaux ont de bonne foi accordé les honneurs de la reproduction. Voici ce canard.

„MOISSONNEUSE RUSSE. — En général, toutes „les inventions commencent par la complication et finissent par la simplicité.“

„Un serf moscovite, étonné de l'allure dévergondée de l'énorme moissonneuse de Mac-Cormick, „importée par Kokhoreff, son patron, lui demanda „et obtint la permission d'en fabriquer une à sa „façon, qui ne devait pas coûter plus de 10 roubles. „Il se procura une bande de tôle large de 2 décimètres, et longue de 5 mètres, sur le bord de „laquelle . . .“

Continuer serait inutile: la bouffonnerie est assez complète!

Je comptais vous donner une grande et heureuse nouvelle, touchant le procédé de M. Corne pour la désinfection instantanée de toutes les plaies et pour la solidification des matières fécales applicables à l'agriculture. Les substances employées étaient le plâtre et le coaltar ou goudron de houille. Mais, en inter-

rogeant les opinions, j'ai trouvé autant de fanatiques *pour* que *contre*. Je vais donc me trouver contraint de faire moi-même des expériences, dont je vous ferai connaître ultérieurement les résultats.*)

L'expérience est, en effet, le grand juge, et en Russie plus que partout ailleurs, il faut y recourir en agriculture, eu égard surtout au peu de temps de travail dont on dispose et aux incessantes études qu'exige le milieu où l'on se trouve.

Interroger la nature et lui obéir, voilà le précepte qui doit régir**) la conduite du propriétaire russe. Ce

---

*) La majorité se prononce en faveur de la Poudre Corne surtout pour les matières fécales. En médecine, on objecte qu'il y a beaucoup d'autres agents qui la valent.

**) En agriculture, il y a mille choses à prévoir, et ces choses varient à chaque instant suivant les localités, car, il ne faut point l'oublier, l'agriculture est essentiellement locale. Pour s'en convaincre, on peut consulter les nombreuses demandes qu'il faut adresser à un propriétaire, alors qu'on veut lui donner des conseils profitables.

Ce travail je l'ai fait, et je viens de consentir à en mettre 25 exemplaires à la disposition de la librairie Dufour. Disposé, en forme de questionnaire, il m'a coûté 3 ans d'études arides et de démarches coûteuses. Il ne s'agissait pourtant que d'une enquête ouverte dans mon propre pays!

La seule lecture de ce questionnaire agricole montre jusqu'à l'évidence, par la multiplicité des sujets qui y sont abordés, que l'agriculture est une science très compliquée. Il a été rédigé pour mon usage personnel, en vue d'un calendrier agricole que je devais faire pour la France. mais il peut parfaitement servir en Russie. C'est même à la sollicitation de plusieurs propriétaires russes que j'ai consenti à envoyer ces quelques exemplaires à Saint-Pétersbourg. Depuis lors, pas un seul ne m'a encore

précepte est celui de Bacon, auquel on doit ces belles et profondes paroles: „On ne peut commander à la nature qu'en lui obéissant: natura nisi parendo non imperatur.“

été rendu rempli! Et cependant, je le répète, c'est un travail *complet* dans son genre, et tout-à-fait inédit. Sa lecture seule suffirait pour mettre un propriétaire au courant de tout ce qu'il doit impérieusement savoir pour être à la hauteur de la tâche immense que vont lui imposer ses nouvelles fonctions d'agriculteur forcé. Après tout, c'est peut-être bien là une raison qui peut expliquer pourquoi personne ne m'a encore donné le moyen de répondre aux nombreuses questions qui m'avaient été posés, par les parties intéressées elles-mêmes. Sans le travail préalable que mon questionnaire exige, je ne puis cependant rien faire pour personne, je suis bien aise d'avoir l'occasion d'en donner ici l'avis.

Un mot maintenant au sujet de ce qui est dit dans ce chapitre sur la propriété du tournesol. M. Boussingault vient de faire connaître à ses collègues de l'académie des sciences que les plantes aquatiques dégageaient, outre l'oxygène, de *l'oxyde de carbone*, qui est un des poisons les plus délétères, et auquel il faut peut-être attribuer désormais l'influence malfaisante du voisinage des marais sur la santé publique. N'y aurait-il pas quelques expériences curieuses à faire sur les facultés, que le tournesol aurait d'absorber le gaz sans en souffrir?

VIII.

Assolements en Russie. — Les machines occidentales au grenier et sous les hangars. — Seigles, orges et avoines qui conviennent le mieux au climat russe. — Le prochain concours agricole de St.-Pétersbourg. — Procédé nouveau pour obtenir du sucre blanc de premier jet, sans noir animal, sans raffinage et sans refonte.

Versailles, ce 9 (21) mai.

A mon retour des concours régionaux agricoles du midi de la France, j'ai trouvé chez moi une série de huit questions qui me sont posées par un propriétaire*) foncier russe, dont je connais les lumières et le zèle en matière d'agriculture.

Comme les points dont il s'agit comportent un intérêt à peu près général, je vais y répondre sommairement, et autant que le permet mon expérience.

Le premier est relatif aux *assolements* qui pourraient convenir le mieux aux différentes qualités des terres russes, en prenant naturellement en considération

*) Cette lettre était de S. E. M. Smirnoff, alors gouverneur civil de St.-Pétersbourg, et aujourd'hui sénateur.



le peu de durée de la période rurale proprement dite, par rapport à l'occident.

Je ferai remarquer tout d'abord qu'une telle question ne peut être résolue que sur place; car, en vain, essayerait-on de diviser la Russie en compartiments, analogues aux petites cases d'un échiquier, on ne parviendrait jamais à pouvoir déterminer avec justesse et précision les procédés divers qui seraient les plus nécessaires à nous et aux autres.

Comment, en effet, prévoir d'avance ce qu'on peut faire en culture, alors que personne ne peut dire ce que sera la saison rurale? Comment admettre qu'un assolement qui réussirait parfaitement dans une période de sécheresse serait également convenable pour une période humide à l'excès?

Il n'y a de raisonnablement possible qu'un assolement éclectique, si je puis m'exprimer ainsi, à casiers compensateurs et différentiels, variable suivant le caractère que la saison revêtira. Autrement, il arrivera de toute nécessité (ce qui se produit d'ailleurs en Russie chaque année) qu'on ne peut, en général, suivre qu'un assolement très-restreint, le *triennal*, par exemple, et le plus misérable de tous, quoiqu'il ait pourtant sa raison d'être, si l'on considère l'état passé et même actuel du pays.

Avec cet assolement, le moins chanceux de tous, on a tous les ans des disettes partielles assurées, et tous les 6 ans, en moyenne, une disette presque générale!

Ces faits étant incontestables, ils dispensent de commentaire à l'égard de l'assolement, dont il s'agit, et qui se trouve tout jugé par les résultats qu'il donne

Mais alors, dira-t-on, quel assolement faudrait-il choisir? Le problème est grave, et c'est surtout au temps à en amener la solution.

Pour nous, le seul assolement rationnel est l'assolement *au jour le jour*, l'assolement *libre*, l'assolement qu'on pourrait appeler de *sens commun*, celui que j'ai appliqué toutes les fois que je l'ai pu et dont je n'ai eu jamais qu'à m'applaudir.

Quand je l'ai pu, ai-je dit, c'est qu'en culture, on ne fait pas toujours ce que l'on veut, non pas seulement à cause des caprices du temps, mais bien encore et trop souvent à cause des caprices et de la routine des hommes.

A ma ferme de Villeroy-en-Brie (Seine et Marne), par exemple, sur 255 déciatines de terres, dont 200 d'un seul morceau, j'avais plusieurs petites pièces enclavées dans la propriété commune très-divisée elle-même: or, quand l'usage du pays était de faire telle sole sur le canton où se trouvaient quelques unes de mes pièces détachées, il fallait bien, bon gré mal gré, me résigner à la coutume. — Je ne pouvais, en effet, traverser les blés des autres pour aller faire telle culture sarclée que ce pût être, ou telle récolte hâtive que j'aurais désiré entreprendre; il me fallait absolument imiter les autres, *cultiver la même chose*, faire mes façons, mes semailles et mes récoltes, le même jour, à la même heure pour ainsi dire! Je n'étais réellement mon maître que sur mes grandes pièces ou sur celles qui avaient un accès indépendant.

Outre ces considérations qui ont bien leur importance, comme on voit, il en est d'autres également très-graves, et qui ne permettent point de tracer un assolement par anticipation et à distance.

Et d'abord, c'est le sol, c'est le sous-sol qu'il faut apprécier.

Il reste ensuite à étudier la valeur et la quantité de la main d'oeuvre, les machines qu'on pourrait lui substituer, les besoins de la localité et des environs, les marchés voisins, les débouchés ouverts aux produits, et surtout les *chemins* qui y conduisent.

Comment, je le demande, déterminer toutes ces conditions, si ce n'est sur place?

On a écrit des volumes sur les assolements; on a cru prévoir toutes les éventualités, et l'on est resté constamment en dehors de l'application.

La saine pratique ne se règle pas ainsi, notamment quand elle est commandée, je le répète, et par l'invariabilité des saisons et par les caprices et la routine.

Un assolement approprié est donc le seul possible. Je lui reconnais cet inconvénient qu'il exige une vigilance toujours éveillée, une intelligence constamment tendue, et c'est précisément ce dont la Russie agricole est dépourvue en général, le propriétaire foncier préférant vivre dans les villes ou à l'étranger que de diriger ses cultures: d'ailleurs, fût-il sur les lieux d'une manière permanente, qu'il *ne sait pas*. Où aurait-il appris? Toutefois, il saura le jour où il le voudra, car il est intelligent; mais qu'il se défie des sources où les connaissances spéciales s'acquièrent! Les écoles, les renseignements superficiels et les fausses directions, voilà ce que je redoute le plus pour la Russie!

Je frémis pour elle, quand je vois que, mû sans nul doute par d'excellentes intentions, (mais l'enfer

en est pavé, dit-on), on va encore envoyer acheter des machines à l'étranger,*) dans notre propre concours général de 1860. N'y en a-t-il point assez dans les greniers ou sous les hangars?

Qu'on aille, à quelques pas de St.-Pétersbourg à la ferme de *Gloukhooserskey*, au delà du *canal Obvodnoï*, on en verra tant qu'on voudra qui peuvent se vendre au prix de la vieille ferraille!

Près Moscou, à la fameuse ferme dite de la Société d'agriculture, on en trouvera également en grand nombre, entr'autres la moissonneuse Burgess et Key, celle qui a remporté chez nous le grand prix, à la ferme impériale de Fouilleuse.... Elle est là en évidence sous le toit du grenier de la salle des machines!

Nous n'avons aucunement mission de réformer les mœurs, ou du moins les usages russes. Laissons donc les choses aller leur train naturel; laissons continuer les *missions coûteuses* et les achats inutiles. Un jour viendra où l'on se lassera de tant de sacrifices épuisants et stériles, et où l'on tâchera de faire chez soi et pour soi ce qui convient aux choses du pays.

La deuxième question qui m'est posée est la suivante: „Quelles sont les qualités ou les espèces de *seigle, d'orge* et *d'avoine* les plus productives pour le climat russe?“ Réponse: Ce sont, en général, les orges et les avoines RUSSES. Avez-vous donc oublié

---

*) J'ai vu toutes ces machines au musée qu'on forme au corps forestier près St.-Pétersbourg. J'en parlerai ailleurs avec détails.



que c'est la Russie elle-même qui nous a dotés du seigle?

Perfectionnez seulement vos semences par de bons nettoyages, de bons triages, par les procédés de chaulage, quand la convenance l'indique, et surtout en variant la nature de ces semences et en en augmentant les applications.

Demandez des *échanges* à vos voisins; prenez toujours, quand vous le pourrez, des semences ayant réussi dans des terrains plus pauvres que les vôtres; ne faites jamais l'inverse, ce qui a lieu trop souvent. Vous verrez alors ces grains nouvellement importés venir à merveille; tant qu'ils progresseront, gardez-les; sitôt qu'ils cesseront de prospérer, changez-les avant qu'ils ne dégénèrent.

Les plantes sont comme beaucoup d'entre nous. Elles aiment le changement. Faites quelque chose pour elles, elles vous le rendront avec usure.

Tout propriétaire sagace et prudent, après avoir assuré ainsi la masse de ses récoltes, c'est-à-dire son principal revenu, avec des semences choisies et tout acclimatées, ne doit rien négliger pour se procurer des échantillons étrangers, s'il ne veut pas trop risquer.

Quand il aura réussi, un ou deux ans, trois ans de suite sur une petite échelle, alors il pourra faire des importations plus en grand, car son édification sera complète et ses garanties certaines.

Je répondrai ultérieurement aux six autres questions relatives aux instruments de labour, aux bâtiments ruraux, à la maturité hâtive des betteraves, au moulin à moudre les os, au lin, au chanvre, enfin à l'alimentation du bétail.

Je donnerai également en temps utile les instructions pratiques qui me sont demandées par une autre voie sur les renseignements qu'il est nécessaire de réunir, les essais qu'on doit tenter et les arrangements qu'il faut avoir soin de prendre dans un concours agricole comme celui qui se prépare pour cette année à St.-Pétersbourg.

Au préalable, la convenance prédominante, c'est qu'une solennité de ce genre, qui est toute d'intérêt officiel et général, ne soit point exploitée par des intérêts personnels et un zèle intéressé.

Avant de fermer cette lettre, je veux appeler l'attention sur un fait majeur pour les sucriers russes. Il paraît certain aujourd'hui qu'à l'aide du procédé Pessier, de Valenciennes, on peut, grâce à *l'alcool*, se passer de *noir animal* pour raffiner et pour obtenir d'une manière parfaite le sucre en pain du premier jet.

Malheureusement pour la Russie, tant que le régime actuel des *fermes d'eau-de-vie* sera maintenu,*) ce procédé ne pourra être adopté, vu les entraves multipliées qu'il rencontrerait dans l'application, car il faut opérer sur d'assez grandes quantités d'esprit à 90° ou 92° centésimaux, soit par exemple quatre fois le volume du jus défèque et concentré des $^4/_5$, c'est-à-dire jusqu'à 27° Beaumé.

Au surplus, voici le mécanisme de l'opération:

Le jus est traité avec une quantité de chaux, intermédiaire à celle usitée dans le procédé Rous-

*) Ce régime actuel est maintenu jusqu'au 1 janvier 1863, époque à laquelle il sera remplacé par un droit d'accise.



seau*) et dans la méthode ordinaire. Il est ensuite filtré mécaniquement et soumis à l'ébullition qui dégage l'ammoniaque produite ou mise à nu par l'action de la chaux.

On évapore alors, comme nous l'avons dit, jusqu'à 25° Beaumé; puis on mélange en *vase clos* ce jus avec *quatre fois* son volume d'alcool, et on laisse déposer les matières visqueuses ou gommeuses qu'il renferme. On décante, puis on fait arriver le liquide clair dans des appareils distillateurs et rectificateurs. On chauffe, et tandis que le jus est ainsi concentré, l'alcool s'échappe et se condense au même degré qu'il l'était lors de son emploi.

Sitôt que le degré faiblit, qu'il tombe au-dessous de 90°, — ce qui se constate au moyen d'un alcoolomètre plongeant dans une éprouvette que le produit distillé est obligé de traverser, — on fractionne les produits jusq'à ce qu'on ne reçoive plus que des vapeurs d'eau. A ce moment, on achève la cuite du sirop et la cristallisation s'opère par les procédés ordinaires..

Le sucre ainsi obtenu, blanc et de *premier* jet, sans *noir*, sans *raffinage*, sans *refonte*, est d'un goût exquis et supérieur à tous les sucres connus.

Il y a dix ans, plus même, que M. Pessier travaille à ce merveilleux procédé.

Nous en avons causé bien souvent avec lui dès les débuts, alors qu'il était encore pharmacien à Valen-

---

*) M. Rousseau vient de proposer un nouveau procédé qui, dit-on, vaut mieux encore, et dont je parlerai plus loin. Il supprime aussi l'emploi du noir.



ciennes. Nous l'avons constamment suivi depuis dans ses perfectionnements, et aujourd'hui nous sommes heureux de pouvoir annoncer que son procédé, livré avec plein succès à la pratique, fonctionne dans une de nos premières usines du nord.*)

---

*) Depuis que ces lignes sont écrites, la pratique de ce procédé ne s'est pas encore répandue que nous sachions. Elle est toujours concentrée dans les usines de MM. Serret, Dequesne et Hamoir, près Valenciennes.

Fin 1861, c'est-à-dire au moment où je donne le *bon à tirer* de cette feuille, je ne sache pas que le procédé ait donné tout ce qu'il promettait, au contraire. Par compensation, celui de M. Rousseau gagne du terrain.

IX.

Des instruments de labour les mieux appropriés au sol russe. — Charrues fouilleuses scarificateurs. — Avantage de la fouilleuse. — Des étables et autres bâtiments ruraux. — Moyen de hâter la maturité de la betterave. — Le moulin à os. — Echantillons de topinambours.

Caen, 11 (23) mai.

Quand on vit sur les chemins de fer, comme je l'ai fait ce dernier mois,*) on emporte avec soi ce qu'il faut pour travailler, et on utilise ainsi les moments perdus.

J'avais donc eu la bonne idée, en me rendant au concours régional de Caen, de conserver avec moi la série de questions dont je vous avais entretenu déjà, et auxquelles je vais continuer à répondre durant mes pérégrinations spéciales.

La troisième question posée est la suivante:

„Quels sont les instruments de labour les plus convenables pour nous (c'est un propriétaire russe qui parle), en prenant en considération 1) la nécessité de les réparer à la maison sans mécanicien, et 2) la petite espèce des chevaux dont nous disposons?

---

*) A cause des concours régionaux.

Mon avis est formel: il faut sans hésitation persévérer dans l'emploi de la *charrue locale*, qu'on achète facilement, qu'on répare de même, et que l'homme du pays a l'habitude de conduire.

Quand je pris ma ferme de Villeroy, en sortant d'Alfort, je n'y trouvai que des charrues aussi incomplètes et aussi informes que vos *sokhas*. J'étais jeune alors! je ne doutais de rien; je savais d'ailleurs très-bien labourer moi-même; je voulus tout changer d'un seul coup. J'achetai des araires Dombasle, j'en donnai à mes dix charretiers, et je me vois encore, moi onzième, dans un champ où je pouvais seul utiliser mon instrument et mes chevaux! Je reconnus promptement ma faute, et fis atteler les charrues du pays pour ne pas perdre plus longtemps le travail des hommes et des animaux. Ce n'est que peu à peu, en faisant successivement choix des ouvriers les plus intelligents, que je finis par avoir en mouvement la moitié des charrues perfectionnées qu'il m'aurait fallu.

Je manquai d'hommes pour conduire le reste; je n'avais pu former que mes plus jeunes laboureurs; un seul, parmi les hommes faits, réussit à s'accoutumer à cette pratique nouvelle.

Fort de cette expérience, je recommande une extrême réserve pour le changement des charrues.

Le propriétaire russe doit d'ailleurs ne rien négliger pour l'introduction de la *charrue fouilleuse*, dite encore charrue taupe. On en fait à la ferme-école de Moscou d'excellentes, et dont le prix est modéré: on en confectionne également à la ferme des apanages, près St.-Pétersbourg.

Cette fouilleuse accomplit un véritable travail de taupe; elle ameublit le sous-sol sans ramener sa terre



au soleil; de cette façon, on se préserve infiniment mieux de la sécheresse que lorsqu'on laisse le sous-sol dur comme la pierre; cela se conçoit.

Jetez de l'eau sur une nappe placée sur une table couverte de toile simple, la nappe absorbera un ou deux verres d'eau, et à la première chaleur, au premier hâle, cette eau s'évaporera.

A la toile substituez une épaisse couverture de coton ou de laine en plusieurs doubles, puis remettez votre nappe et jetez de l'eau; au lieu de simples verres, ce seront des bouteilles entières qui seront absorbées, et pendant longtemps, la nappe restera humide, parce que, au fur et à mesure que la chaleur et le hâle lui enlèveront l'eau qu'elle retient dans ses mailles, elle en empruntera à la couverture de dessous qui lui en fournira nécessairement, en vertu des lois de l'équilibre des milieux et de la capillarité.

La couverture n'est ici rien autre chose que la terre remuée par la fouilleuse; c'était d'avance compris.

Puis quand il s'agit de plantes racines, comme la betterave, oh! alors, les qualités se doublent, parce que les racines *s'enfoncent* parfaitement dans le sol, et la plante s'y développe avec profit.

Ceci me rappelle ces excellentes petites salades russes que les fruitiers et les maraîchers des villes font pousser sur une bande de gros tissus épais dont le nom m'échappe. Or, qu'on sème la graine de cresson, employée, je crois, de préférence dans ces circonstances sur un mince morceau de calicot doublé de toile cirée, quoiqu'on fasse, il n'en naîtra aucune espèce de végétation.

C'est que la grosse étoffe dont on fait usage, est précisément mon *champ défoncé* à la fouilleuse, l'autre

tissu est le sol russe simplement écorché par sa charrue primitive.

La toile cirée représente le sous-sol imperméable.

Il est un autre instrument aratoire, nécessaire à tout propriétaire: c'est un *scarificateur;* la description détaillée en a été donnée dans mon *Matériel agricole:* il me suffit dès lors de constater son importance exceptionnelle.

L'unique précaution à adopter sera de l'atteler à deux chevaux et même en *troïka.* Grâce à ce merveilleux instrument, on remue le sol comme avec quatre charrues pour le moins.

La quatrième question concerne „les plans d'étables et autres bâtiments d'économie rurale les mieux appropriés aux besoins russes.“ J'indiquerais bien à cet égard, et je conseillerais volontiers le nouvel ouvrage en 3 forts volumes, de M. Bouchard-Huzard,*) mais je ne crois réellement pas qu'en Russie on ait besoin d'entrer dans la voie des grandes constructions; tout au contraire.

J'y ai vu d'ailleurs des bâtiments ruraux fort bien entendus, et les bases sur lesquelles doit reposer toute construction rurale russe sont si simples, qu'il n'est pas en vérité compréhensible qu'on ne fasse pas ces choses là soi-même.**)

Que faut-il en effet, et avant tout?

A l'extérieur, un sol salubre et une heureuse exposition; à l'intérieur, de l'espace, de la lumière, des

*) Futur chef de la librairie agricole Bouchard-Huzard, de la rue de l'Eperon no. 5, à Paris.

**) Voir plus loin les détails des constructions faites d'après mes indications à la ferme d'Elpatievo-Nierle.

cheminées d'appel pour renouveler l'air quand la saison exige la clôture complète des bâtiments.

Enfin, si l'on veut absolument savoir ce qui s'exécute de mieux en ce genre, il n'y a, je le répète, qu'à se procurer le livre de M. Bouchard-Huzard, on y trouvera, entre la page 544 et 545, l'élévation et le plan de notre ferme du *Vert-Galant*, une des plus belles de France, à coup sûr, et sur laquelle on poursuit en ce moment même l'emploi des vidanges de la ville de Paris à l'état frais, que, *le* PREMIER, j'ai commencé à étudier pratiquement, en raison de mon voisinage du grand dépotoir de Bondy.*)

Je regrette vivement de ne pouvoir donner le procédé relatif à l'accélération de la maturité des betteraves; mais je n'ai point encore les renseignements réclamés.

Quand au dessin convenablement établi d'un moulin à moudre les os, je le comprendrai dans un de mes prochains volumes.

Le mieux d'ici là serait de s'adresser à M. le comte *de Creptovitch,* qui emploie une de ces puissantes machines, et qui ne refuserait certes pas d'en faire les plans pour obliger.

Reste maintenant la triple question du *lin,* du *chanvre* et de la *nourriture* hygiénique du bétail, j'en ferai l'objet d'un prochain article. Un mot seulement à l'égard des topinambours, dont plusieurs de mes

---

*) Cette ferme a changé de nom. Elle s'appelle aujourd'hui Ferme de *Vaujours,* et elle est dirigée par M. Moll, professeur d'agriculture au Conservatoire des arts et metiers de Paris. Elle est située juste à 20 verstes (20 kilomètres) de Notre-Dame de Paris.



amis russes m'ont accusé d'être partisan trop passionné. J'en ai fait expédier à mes frais une suffisante quantité par M. Courtois-Gérard, de Paris. Il en sera donné à qui le voudra des échantillons. Les tubercules sont de la plus belle espèce, identique à celle que doivent avoir produite plusieurs hectares des terrains de S. A. I. Mme. la Grande-Duchesse Marie de Russie.*) Ce sont les mêmes également qui parviendront au prince Devlet-Kildeef, si nulle mésaventure ne survient en route. A bientôt, je m'apprête pour Pétersbourg et l'intérieur.

*) Tous les tubercules à cette destination ont été plantés à Elpatievo. Le temps aurait fait défaut pour les envoyer à Tambov. Il en sera parlé plus loin.

Quant à ceux du Prince Devlet-Kildeef, ils avaient malheureusement été confiés à la maison Maillard qui les a livrés entièrement pourris.

J'ai eu depuis gravement à me plaindre aussi de la manière de faire de cette maison. Cette mention est le seul châtiment qu'il soit en mon pouvoir de lui infliger.

X.

Le Domaine Impérial des petits-fils du Prince Eugène.

Ivanovka-Leuchtenbergskaïa, le 8 (20) juin.

Voici la première station de ma seconde excursion agronomique, et j'ai le ferme espoir de la terminer convenablement, car il me paraît impossible de trouver en aucun lieu du monde des obstacles matériels plus grands et plus nombreux que ceux qui se sont offerts à moi de Riazan à Tambov. Quels chemins, bon Dieu, vers Rjask surtout! Je crois réellement que j'y serais resté, sans le zèle inépuisable et les énergiques exhortations de mon compagnon de voyage M. Mussard, qui de même qu'à notre rentrée en France, et partout où je me suis trouvé avec lui, s'est montré parfait d'obligeance et de courtoisie.

J'ai hâte d'ajouter que je suis largement dédommagé des misères de la route par la magnificence du spectacle que j'ai sous les yeux. Quel beau pays! quelles bonnes terres! quel domaine que celui d'Ivanovka!

Nous sommes pourtant en pleine steppe; mais aussi, quelle différence entre la steppe vraie, telle qu'elle apparaît du moins dans le gouvernement de Tambov, et la steppe qu'on imagine en Occident, d'après d'incroyables descriptions!

Ceci du reste n'est point mon affaire, mais celle de ceux qui lisent sans se renseigner sur les auteurs qu'ils consultent. La vérité est que nulle part, même dans notre beau et riche Midi de la France, je n'ai vu de plus riantes prairies.

Il est juste de dire que l'année a été favorable, les pluies n'ayant point encore fait défaut. Malheureusement, cette circonstance salutaire ne sera profitable qu'aux gens intelligents; elle restera stérile pour la masse, qui en aurait précisément le plus besoin.

On m'assure, en effet, que sous l'empire d'un préjugé déplorable, les paysans, pour rien au monde, ne commenceraient la fauchaison avant le 22 juin*) (4 juillet) quinze jours trop tard cette année! Quand réussira-t-on à déraciner ces dangereux germes de superstition et d'ignorance? C'est un progrès bien désirable, dans un pays comme celui-ci surtout, où l'on n'a que trop à lutter et à souffrir.

Aux propriétaires incombe naturellement cette tâche sainte, car nul ne la saurait mieux remplir. Qu'ils fassent comprendre aux paysans qu'en laissant trop mûrir le foin, ils lui enlèvent une grande partie de ses qualités nutritives; qu'ils le rendent ainsi dur, coriace, peu appétissant, sans aucune espèce de bénéfice possible, et sans compensation d'aucune nature.

Par bonheur pour les illustres propriétaires d'Ivanovka, ils ont un intendant, M. Jurkewitch, assez au courant des bonnes pratiques, et qui fait faucher, non à une date fatale et ridiculement fixe, mais quand la

---

*) La coupe des foins est réglée par la fête d'une saint dont le nom m'échappe.

maturité générale des herbes est à point, c'est-à-dire aussitôt après la défloraison des principales graminées dominantes. De cette façon, outre que la maturité s'achève parfaitement après la coupe, comme le fait existe pour le blé (ce que j'ai expliqué précédemment),*) on acquiert toutes les chances possibles d'avoir une récolte quelque peu uniforme, si on prend soin, notamment, de la commencer aux endroits où la maturité est la plus avancée pour ne la finir que dans les lieux où elle l'est le moins, dissemblance qui se produit constamment par mille raisons: composition du sous-sol humide ou sec, exposition, voisinage, etc. etc.

Une particularité qui m'a frappé à Ivanovka c'est de trouver dans la partie du domaine que j'ai déjà visitée, environ la moitié des terres, beaucoup de petits champs épuisés par les cultures successives que les paysans leur font supporter sans réparer d'aucune manière les pertes que causent annuellement au sol les récoltes que ces champs procurent.

J'ai noté soigneusement le fait, parce que nous sommes ici en plein *tchernozème* (terre noire); nulle part la couche arable n'a moins d'une archine d'épaisseur (71 centimètres), et partout la valeur intrinsèque de la terre est du premier titre.

Voilà donc démontré ce dont je n'ai jamais douté et ce que j'écrivais même l'année dernière, à savoir: qu'il ne peut y avoir de terres inépuisables, et que partout où l'on considère les choses ainsi, on commet l'erreur la plus désastreuse.

---

*) Voir la page 42 de mon *Excursion agronomique en Russie*, premier volume et *première édition*, ou page 47 de la *seconde* édition.



A *Klutchichy-lez-Kazan*, dans la belle et féconde propriété de Dmitri Pavlovitch Narischkine, j'avais déjà vu quelques champs très-fatigués, mais cette circonstance n'avait alors que faiblement attiré mon attention, je répéterai donc: au lieu d'entasser des montagnes de fumier qu'on laisse perdre, comme à Klutchichy, ou dont on se sert pour faire des barrages comme ici, il faut de toute nécessité en enrichir les terres: quelques exemples pratiques des bons résultats à en obtenir suffiront à vaincre la répugnance des paysans. C'est dans cette intention que, dès l'année dernière et en prévision de ce nouveau voyage, j'avais prié M. Mussard de faire fumer un champ en indiquant d'avance les semailles qu'il devait recevoir au printemps; nous avons eu la vive satisfaction de constater l'état prospère de toutes les productions de ce terrain, et je ne doute pas qu'à la récolte les paysans ne soient frappés de la différence qu'offrira ce champ par rapport aux champs voisins.*)

Il est permis d'espérer qu'ils se décideront alors à ne plus faire du fumier une non valeur, et à bénéficier les premiers de cette fructueuse innovation.

Les cultures ne sont point ici très-variées: des tentatives ont eu lieu cependant en vue du haras que le duc de Leuchtenberg**) affectionnait spécialement, et qui mérite en effet une mention particulière: nous la réservons pour une prochaine lettre.

Parmi ces essais, il en est un qui a échoué à mon grand regret, c'est la culture du trèfle

*) Voir plus loin, à la fin du volume en *appendice*, les résultats relativement très-remarquables de ces expériences.

**) Le propre fils du prince Eugène de Bauharnais.



(клеверъ), la graine achetée à Moscou n'a même pas encore levé.

Ce fait n'arrive ici que trop fréquemment: pour éviter le retour de tels mécomptes, il n'y a qu'une simple précaution à prendre, c'est de n'acheter des graines qu'après les avoir soumises à un essai préalable, d'après la méthode suivante: mettre trois morceaux de drap épais, vieux ou neuf au fond d'une assiette à moitié remplie d'eau ordinaire: dès que le drap a absorbé l'eau, on égoutte et on lève la première pièce; sur la seconde qui se présente alors, on sème la graine d'essai, puis on recouvre les semailles avec la première pièce enlevée. Le tout est placé dans un milieu chaud ou tiède, et l'on prend soin d'entretenir l'humidité des draps en y versant de l'eau, de temps en temps.

Après 24 ou 48 heures, toutes les bonnes graines ont germé; on peut compter les mauvaises, et la conviction est faite.

Les propriétaires russes auront tout intérêt à ne jamais poursuivre d'expériences sans faire ce petit essai dont Mathieu de Dombasle lui-même se montrait le constant observateur dans sa pratique. Cette méthode m'a évité bien des ennuis et bien des déceptions. Je la recommande en toute assurance.

XI.

Ivanovka. — Foire de Tambov. — Marche-Route projetée. — L'hippodrome des courses à Tambov. — Le haras du feu duc de Leuchtenberg. Application du procédé Rarey.

Tambov, juin 1860.

Je viens de quitter provisoirement Ivanovka-Leuchtenbergskaïa d'où je me proposais de vous entretenir de la situation des haras et des cultures; mais il m'a fallu partir pour assister à la foire de Tambov et aux courses qui simultanément vont y avoir lieu.

Je ne regrette nullement cette petite diversion, et je compte même la prolonger, en me rendant ce soir au rendez-vous qui m'a été donné sur ses terres par M. le prince Léon Gagarine, de l'autre côté de Marchandsk, à Bouty.

De retour à Ivanovka, j'irai voir le célèbre haras de Krennavoï, et celui du prince Orloff, puis me dirigeant sur Voronège, je me rendrai ensuite à Karlovka, près Poltava. De ce point, je repartirai pour Moscou et Elpatievo, après une halte à Sméla, Kieff*) et aux environs d'Orel, peut-être, si le temps m'en

---

*) Voir plus loin, tous ces projets ont été réalisés.

accorde le droit. Je terminerai par Simbirsk et Samara, dans le cas où MM. Dourassoff et le prince Dewlet-Kildeef se montreraient plus exacts au second rendez-vous qu'ils ne l'ont été au premier.*)

Je reviendrai encore à Elpatievo, dans le gouvernement de Vladimir, district de Pereslav-Zalevsky, où se trouve mon principal champ d'expérience, que j'ai à cœur de surveiller moi-même avec une scrupuleuse attention.

Dès cette année, en effet, j'aurai poursuivi sur ce point la plus vaste culture de topinambours existant dans l'empire, et l'on aura fait l'essai de toutes les graines dans l'avenir desquelles j'ai confiance.**)

Je tiens essentiellement, d'ailleurs, à revoir le haras. Outre les souvenirs que j'en ai gardés, je vais m'y rattacher, pour ainsi dire, plus encore, si je suis assez heureux pour rencontrer dans le haras Orloff, près Krennavoï, les juments de premier choix que je suis, ainsi que M. Mussard, chargé d'acquérir pour notre noble ami commun, Dmitri Pavlovitch Narischkine.***)

Quand on a contemplé les trotteurs de Tambov, on devient difficile en matière de cheval. Hier, j'ai été littéralement saisi de surprise et d'admiration en voyant trotter le cheval de M. Rogoff, habilement

---

*) Ils ont été aussi inexacts, suivant l'usage trop commun dans les habitudes russes.

**) Voir plus loin la relation des nombreuses et heureuses expériences entreprises par nous sur ce point.

***) Cette acquisition n'a pas eu lieu; les seules juments *braquées* (de rebut) qui nous ont été présentées ne pouvaient en aucune façon convenir.



conduit par lui-même, et bien heureuse a été cette circonstance, son concurrent moins heureux, M. Seniavine, ayant renversé son équipage dans un tournant.

Du reste, après l'admiration, la critique: c'est un droit pour la loyauté.

Et d'abord, que signifient des tournants si courts lorsqu'on dispose d'une vaste plaine? On s'expose à ce qui est advenu, à une course manquée; la force centrifuge a jeté bas véhicule et conducteur.

Les coureurs n'étant que deux, pourquoi ne pas suivre les deux grandes pistes,*) si on ne veut prendre plus de terrain?

Comment enfin, chose plus grave! le jury s'expose-t-il, faute d'un *chronomètre* en état,**) à recourir au chronomètre de poche d'un spectateur?

Ce soir, nous verrons en lice un des produits du haras de Leuchtenberg, originairement haras *Koutaïssoff.****) Ici encore, ce ne sont pas les ressources, mais les hommes qui font défaut. Je développerai à ce sujet toute ma pensée à l'occasion de ce haras que j'ai parcouru très en détail, et où j'ai eu l'occasion

---

*) L'hippodrome de Tambov est formé de plusieurs pistes latérales de façon à ce que, quand il y a plusieurs lutteurs, ils puissent courir tous sous les yeux des mêmes juges. Il résulte de cette disposition que chaque piste, prise isolément, est un peu étroite à ses tournants. C'est pourquoi je disais que, dès qu'il n'y a pas nécessité, on pourrait utiliser les pistes laissées libres par l'absence des concurrents, de manière à n'avoir que de grands tournants à parcourir.

**) A la course dont il s'agit ici, le fait en question s'est produit.

***) Koutaïssoff avait été le barbier de Paul I.

d'appliquer la méthode Rarey avec grand succès sur un petit cheval croisé de sang et de race vulgaire, qu'il était absolument impossible de gouverner.*) Une des choses qui m'ont le plus occupé à la foire de Tambov, a été le champ de vente des chevaux. Quel parti tireraient de ces beaux animaux les derniers de nos maquignons!

Il est inconcevable de trouver ici si peu d'hommes de cheval parmi les gens qui les soignent! Ceci tient très-probablement à ce que l'homme a peur de sa bête. Je n'ai pas vu un seul cavalier faire trotter convenablement, ni faire camper une seule des bêtes à vendre pour la présentation: à plus forte raison n'emploie-t-on pas le gingembre.**) Mais en revanche, j'en ai rencontré fréquemment auxquels on avait fait une toilette irréprochable. C'est là cependant l'exception.

Les fourrages mis en vente à la foire sont excellents, mais très coûteux: 75 copecks le poud. A ce prix,***) comment s'y prend-on pour donner les chevaux de poste au prix où je les paie?

---

*) A Elpatievo j'ai eu également l'occasion d'appliquer avec un succès complet la méthode Rarey à une jument dont on n'avait jamais pu rien faire, et qui avait été cédée par M. Von Fauche, de Nogoria à son neveu Dmitri Pavlovitch Narischkine.

**) On sait que chez nous, jusque dans les établissements impériaux, et chez l'Empereur même, jamais un cheval ne sort à la montre sans avoir son morceau de gingembre sous la queue!

***) Ma conviction est, comme je le démontrerai ailleurs, que l'industrie du cheval coûte plus qu'elle ne rapporte, aussi bien en Russie qu'ailleurs.



Que de problèmes à étudier! A chaque pas, il s'en rencontre. Permettez-moi donc de les soulever à mesure qu'ils s'offrent, jusqu'à ce que, profitant des heures de repos, je leur accorde, dans la suite, des développements plus complets.*)

Il me faut maintenant subir les conséquences de l'hospitalité urbaine, hospitalité fort précieuse, lorsqu'elle est pratiquée comme M. Lion sait le faire. Grâce à lui, nous avons un vrai lit! et tout le comfortable qu'on peut désirer, la musique y compris: je laisse à M. Mussard et à mon jeune compagnon de route, M. Ivan Jakovlevitch Hauer, le soin de vous initier aux détails de cette réception qui fut aussi gracieuse que cordiale.

---

*) Je parlais tout à l'heure du prix des chevaux de poste. En général on ne paie pas plus de *deux* copecks $^1/_2$ par verste et par cheval tout compris. Si même on n'a pas d'équipage, à chaque relai, le maître de poste en fournit un obligatoirement.

Il y a beaucoup d'endroits, où des particuliers (des *Temchicks*) font concurrence à la poste elle-même qui appartient à l'Etat comme on sait. Quand on sait voyager, on peut donc avoir dans ces occasions là des chevaux à meilleur marché encore soit à environ *dix centimes* de notre monnaie, en maximum, par kilomètre et par cheval.

XII.

A propos d'Ivanovka.*) — Les rivières sèches de la Russie. — Utilisation des ravins pour barrages. — Pompe élévatoire de Moscou. — Moulin à vent automoteur. — Utilité d'ateliers nationaux de construction pour la confection des machines rurales propres à la Russie.

Voronège, juin-juillet.

Je viens de quitter Ivanovka, et bien que je me sois arrêté en route à *Padi* et à *Krennavoï*, je me sens toujours sous l'impression que j'ai éprouvée en visitant ce beau domaine que le duc de Leuchtenberg a tant aimé, dit-on, et où il se plaisait à venir se reposer des fatigues de la vie princière.

Je n'énumerai point dans ces lettres tout ce que j'ai pu voir d'intéressant à Ivanovka. Je m'abstiendrai pareillement, pour les mêmes raisons, à l'égard des autres domaines que j'ai examinés ou que j'aurai à visiter ultérieurement.

---

*) Les motifs qui nous ont engagé à réunir plus loin tous les chapitres qui concernent Karlovka, nous décident à placer ici sans ordre chronologique non plus, ceux qui ont rapport aux domaines impériaux de S. A. I. Mme. la Grande-Duchesse Marie et des princes de Leuchtenberg, ses fils.

Si je m'impose cette réserve, c'est qu'une manière d'agir différente pourrait ne pas plaire à tout le monde, et qu'en outre, certains détails qui attirent mon attention peuvent, pour d'autres, n'avoir aucun intérêt. Je me bornerai donc, suivant la marche adoptée, à ne mentionner que les observations d'une valeur spéciale ou générale, et qui sont propres à déterminer chez les propriétaires russes des imitations avantageuses. Les observations intimes seront remises par nous, sous forme de mémoire, à chacune des parties intéressées que je visiterai sur ma route.

A Ivanovka, un point m'a frappé, parce que ce point est considérable pour la contrée méridionale que je parcours: le manque d'eau.

Règle générale, on ne tire pas assez parti des ravins que creusent les eaux provenant de la fonte des neiges, et que j'appellerai volontiers les *rivières sèches* ou les rivières à neige de la Russie.

Il est certain pour moi qu'en multipliant les barrages, en les faisant petits, ce qui serait plus facile et moins coûteux, on arriverait à se créer des réservoirs précieux pour les temps de sécheresse. Le cas échéant, il serait facile alors de les utiliser, soit par voie d'irrigation des parties inférieures, soit à l'aide d'appareils spéciaux pour les surfaces rapprochées ou supérieures.

J'ai vu, chez M. le prince Léon Gagarine, une pompe qu'on ne saurait trop recommander en vue de telles applications, et surtout pour les besoins intérieurs des économies, et même des habitations. Cette pompe qui est double, a été établie ou vendue par Monsieur Boule, de Moscou; elle donne 400 védros (2400 litres) d'eau par heure, et ne coûte sur place

que 200 roubles argent (800 francs), prix très-modique.

Cette pompe est d'un maniement commode: elle exige peu de force; un homme d'une vigueur moyenne la fait fonctionner très-aisément. Elle se manœuvre circulairement; elle ne réclame conséquemment que peu de place, puisque l'homme-moteur n'a pas à quitter, pour agir, la position qu'il occupe; le poids de la roue à laquelle est fixée la manivelle, l'aide même dans sa tâche, cette roue faisant office de volant.

Pour les grandes exploitations et les grandes prises d'eau, il est évident qu'il faudrait renoncer à l'emploi de forces aussi faciles à épuiser que celles de l'homme, surtout dans un pays où les habitants des campagnes semblent aimer le repos à l'excès pendant une grande partie de la journée, sauf à ne presque rien faire, sinon rien, ensuite.*)

Vû cet état de choses, qu'il faut accepter en attendant le réveil moral et physique de l'émancipation, il serait bon de songer à introduire en Russie, pour les grandes masses d'eau à mouvoir, ce merveilleux *moulin à vent automoteur* de l'un de mes collègues au conseil d'administration de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale en France, M. Amédée Durand.

Ce moulin, dans lequel l'inventeur n'a cherché, si je ne me trompe, qu'un profit moral, a le précieux privilège de tout faire seul: une fois mis en place il se règle, se retourne au bon vent, et va jusqu'à *se graisser*

---

*) Il est vrai de dire, par contre, qu'ils sont très-mal nourris. Or que demander à un homme insuffisamment alimenté?



lui-même; de cette façon, lorsqu'il fait mouvoir une pompe, ce qui est le cas le plus habituel, une fois installé, on n'a plus à s'occuper de rien; l'eau arrive *nuit* et *jour* pour les besoins prévus.

J'ai la conviction que ce genre de moulin, qui rendrait partout de grands services, en rendrait d'immenses aux propriétaires du midi de la Russie, d'autant plus que son excellence est constatée par plusieurs années d'expériences soutenues, et qu'il est admis dans la pratique sur une assez vaste échelle, pour qu'on puisse le recommander sans hésiter, alors même que l'on ne connaîtrait pas, comme moi, le savoir et l'honorabilité de son inventeur, l'un des meilleurs ingénieurs que nous ait donnés l'école polytechnique.*)

La seule objection qu'on pourrait faire à l'établissement d'un moulin à Ivanovka est celle-ci, et elle est accablante: „A quoi bon chercher à augmenter la récolte des foins? On ne peut déjà pas suffire à recueillir ce que l'on a!"

Il paraît que des objections de cette force m'attendent aussi à Karlovka, où je me propose d'étudier d'une manière spéciale l'emploi des grandes machines et l'application de ce moulin, utile là plus qu'ailleurs, à en juger par la sécheresse dont souffre cette localité.

---

*) M. Mahoudeau, ancien notaire à St.-Epain (Indre et Loire), vient de faire un moulin de ce genre, qu'on dit excellent et parfaitement rustique. On doit, d'après mes conseils, en installer un sur le domaine de M. Perrot, fondateur de *l'Indépendance belge*, et aujourd'hui cultivateur distingué dans le Berri; je suivrai avec soin les résultats qui seront obtenus, et j'en rendrai compte en temps opportun.

Mais dans m'importe quel cas de ce genre, je répondrai à cette manière de raisonner par la proposition d'une *faucheuse* à cheval, sur la bonté de laquelle je ne garde plus aucun doute,*) et des *rateaux* grands modèles, dont l'utilité est passée à l'état de vérité notoire.

Puisse l'industrie russe s'emparer de cette idée si éminemment nationale!

Quand cessera-t-on, en effet, de s'adresser sans cesse à l'étranger, dans un pays où rien ne manque, ni capital, ni intelligence, ni patriotisme?

Espérons que la prochaine exposition de St.-Pétersbourg stimulera les mécaniciens, ou suscitera la création d'un établissement sérieux,**) auquel un très-grand succès serait acquis, s'il était installé et mené pratiquement, non dans la voie des recherches ni des inventions, mais dans celle de l'imitation, *appropriée* à la Russie, de tout ce qui est reconnu bon et APPLICABLE à ses besoins.

Je vais, tout en m'acheminant vers Chpola et Sméla, continuer ces revues rétrospectives que je vous ferai parvenir ensemble ou séparément.

---

*) Je dis *faucheuse* et non *moissonneuse.*

**) Cette exposition n'a malheureusement produit aucun bon résultat, par la faute des organisateurs.

XIII.

Encore Ivanovka. — Son haras et les haras russes. — Avantages qu'on retirerait du travail léger des juments poulinières. — Procédé de M. W. pour vendre ses blés plus chers que ses voisins. — Avantages des essais en petit. — Les moutons à Bouty. — Le mouton n'a pas encore été compris en Russie.

Poltava, juillet.

Au début de ma précédente communication, je m'étais proposé de vous entretenir plus longuement que je n'avais pu le faire jusqu'alors, d'*Ivanovka* et de Bouty, et j'en suis arrivé à parler collectivement de ces deux domaines, sans m'étendre suffisamment sur chacun d'eux, parce que, écrivant au courant de la plume, je me suis laissé entraîner, selon ma coutume, à des digressions intempestives.

J'aurais dû tout d'abord rendre hommage à l'activité et à la ponctualité de l'intendant d'Ivanovka, M. Jurkévitch, qui a notablement amélioré le domaine depuis qu'il l'administre, tout en en augmentant les revenus, double fait digne de mention et d'éloge.

Si j'avais à exprimer un regret — et M. Jurkévitch l'éprouve lui-même — c'est qu'il ne soit pas plus homme de cheval; le haras ayant un urgent besoin d'améliorations organiques et plus particulièrement encore d'une direction locale intelligente et soutenue.

La constance et la suite dans les idées d'un directeur de haras sont la première condition de succès, et si ceux de ces établissements qui appartiennent au gouvernement; ne produisent pas toujours ce qu'on en pourrait attendre, la cause en est aux *changements* TROP FRÉQUENTS dans la direction.

Nous avons beaucoup souffert en France de cette instabilité: aussi en revenons-nous aux encouragements à l'industrie privée qui, elle, a tout au moins le mérite d'assurer une impulsion uniforme pendant toute la vie de l'homme qui s'en occupe, soit à titre de propriétaire, soit comme principal administrateur.

A l'occasion de Krennavoï, je développerai cette proposition.

Si elle avait eu besoin de preuves, j'en aurais trouvé à Ivanovka, où l'intendant, je le répète, ne peut pas pour ainsi dire s'occuper du haras. Avant sa gestion, d'ailleurs, on n'y avait donné qu'à de rares intervalles, une attention compétente: aussi tout ce qui aurait eu besoin de suite et de persévérance est-il encore dans un état primitif. Je citerai, comme exemple, les pieds de presque tous les pensionnaires du haras, qui laissent extrêmement à désirer, malgré le beau choix et les qualités parfois remarquables des étalons, dont plusieurs sont dûs à la munificence impériale.

C'est du reste un défaut assez commun au cheval russe, et j'ai déjà dit ou je dirai*) que l'étalon de *Krennavoï* qui vient d'être offert au haras Leuchtenberg laissait malheureusement à désirer sous ce rapport.

*) Voir plus loin.

Avec une direction attentive et des soins persévérants, j'ai la conviction qu'on pourrait corriger les défectuosités de ce genre, et cela est beaucoup à désirer pour Ivanovka.

Un grand vice à mes yeux de tous les haras russes, et que je trouve naturellement ici, c'est qu'on néglige bien à tort de faire travailler les jumens à la terre. On ne se fait pas d'idée du parti que nos éleveurs intelligents tirent de leurs bêtes, tout en leur faisant du bien. Le travail léger à la herse et à la charrue tantôt au collier, tantôt à la *bricole* (c'est ce qu'on appelle en russe *chorckas*) a l'immense avantage daméliorer les aplombs, de fortifier et d'assurer les épaules, de faire prendre l'habitude de l'obéissance et de stimuler les fonctions organiques. Il donne, enfin, des résultats culturaux, obtenus, par suite économiquement, de telle sorte qu'il y a profit des deux côtés.

Je m'étendrai ailleurs sur le haras Leuchtenberg; mais j'ai besoin d'y être autorisé et je ne puis par conséquent en dire davantage, sans m'exposer à manquer aux convenances. C'est un haras qui a donné et peut continuer à donner d'excellents produits, mais qui réclame certaines modifications, lesquelles ne pourraient que lui être avantageuses, quand même son *importance numérique* serait amoindrie quelque peu pour faire place à une autre industrie, indiquée par la nature même du domaine, celle du MOUTON, sur laquelle je ne me crois pas autorisé non plus à entrer dans plus de détails quant à présent.*)

*) Pour me compléter autant que possible je donne à la fin de ce volume, comme annexe, la majeure partie,



En allant à Bouty-Gagarine, j'ai dit ou je dirai*) que je m'étais arrêté à Marchantsk, et comme à cette époque, j'étais fort préoccupé d'un fait de vente de blé qui me paraissait inexplicable, j'ai voulu aller aux renseignements et j'ai obtenu les indications suivantes sur le fait en question.

Dans plusieurs conversations avec les propriétaires, il m'était arrivé souvent d'obtenir des réponses contradictoires que je ne pouvais absolument m'expliquer.

L'un d'eux, par exemple, vendait toujours son blé plus cher que son voisin, à conditions égales cependant, du moins en apparence, et de là, mille quolibets et mille critiques sur la manière de faire des propriétaires moins heureux.

Un de ces messieurs, et en particulier M. X., aimait beaucoup à se vanter de son adresse, et c'est précisément sur lui que mon enquête a porté.

Les circonstances qui avaient été signalées par le boyard furent trouvées par moi tout à fait exactes, mais un seul et unique détail me donna la clef de l'énigme: on lui payait son blé plus cher qu'aux autres, c'était vrai; mais ce qu'il ne disait pas — par ce qu'il ne le savait pas, et qu'il ne le sait peut-être pas

— celle que je crois pouvoir livrer à la publicité — du mémoire que j'ai rédigé tout exprès pour le *Conseil de Tutelle* des enfans de S. A. Mme. la grande-duchesse Marie (Ce conseil est composé de MM. le comte d'Adlerberg, Venivitinof, Mussard et Wilourski). J'y ajouterai ce que je saurai à la dernière heure des bons résultats des expériences dirigées par l'excellent M. Mussard, et dont il a déjà été question plus haut.

*) Voir plus loin.



encore — c'est ce que son intendant peu scrupuleux mettait au tchetverte (à chaque hectolitre) toujours un tchetvérick (26 litres) de plus que la quantité voulue, soit 9 ou 10 tchetvéricks, au lieu de 8, et de cette façon, il lui était très-facile de faire croire à une vente plus avantageuse, puisque les prix étaient en apparence plus élevés.

J'ai cité cette anecdote dont je garantis la rigoureuse exactitude, parce que j'ai rencontré bien des propriétaires qui ont la prétention de faire toujours mieux que les autres, et, le plus souvent, si l'on va au fond des choses, on n'y trouve que le vide, ou quelque ruse analogue à celle que je viens de révéler.

A propos de ces propriétaires vantards, je me fais un devoir de reconnaître qu'il y en a, par contre, qui sont beaucoup trop modestes, et dans ce nombre je me plais à citer M. le prince Léon Gagarine. J'ai déjà dit quelques mots de sa belle propriété de Bouty.*) Dans deux ou trois années, je ne doute pas que, si rien n'entrave les plans projetés, ce ne soit un des meilleurs modèles quel'on puisse citer.**)

Ce que je ne saurais trop recommander à l'imitation, c'est la méthode excellente qu'il a, de tout essayer pratiquement sur une petite échelle avant d'adopter ou de rejeter tel procédé, telle amélioration.

C'est ainsi, par exemple, que de l'avis même de ses intendants — hommes fort compétents et très-

*) Voir plus loin.

**) Malheureusement, je crains bien que l'Emancipation, les honneurs civils et les déboires éprouvés avec certaines machines fort coûteuses ne contrarient les projets du prince.



capables cependant, je l'ai déjà dit*) — il était admis que les moutons ne peuvent pas prospérer à Bouty. Pour se convaincre du fait par lui-même, le prince Léon Gagarine a fait venir sur ses terres environ 200 brebis de la race de Crimée, et je le félicite de cette résolution; j'ai l'assurance que le mouton peut lui rendre les plus grands services.

Le mouton, suivant moi, n'est pas suffisamment compris par les propriétaires russes; c'est, pour eux, l'animal par excellence, et cependant, je n'en ai encore rencontré que très-peu sur ma route.

Le mouton, je le répète, est le meilleur de tous les animaux domestiques pour transformer en argent les myriades de brins d'herbe qui se perdent dans tous les biens que j'ai visités. Le point principal consisterait à lui bien ménager son abri et son alimentation d'hiver; rien n'est plus facile, à l'aide des cultures spéciales (voir page 187 et suivantes de l'Excursion agronomique, première partie). Je renvoie le lecteur à ce volume, en attendant que je puisse compléter ici mes observations en traitant des habitations hivernales, et de l'hygiène particulière qui convient à ce précieux ruminant.

---

*) Voir plus loin.

XIV.

Le moulin de Morchandsk et ses deux cents paires de meules. — Le domaine de Bouty du prince Léon Gagarine. — Tendances, applications et en eignements. — Cheptel mort. — Cheptel vivant. — Essais de moissonneuses, de faneuses et d'un rateau à cheval. — Cent soixante-quinze faucheurs libres. — Machines à vapeur fixes et locomobiles, etc., etc.

Bouty-Léo-Gagarina, ce 15 (27) juin.

Rien de tel que de voyager pour éprouver des déceptions en tous genres, et surtout pour restituer leur valeur réelle aux réputations usurpées.

En quittant St.-Pétersbourg, je me félicitais par exemple, d'avoir à passer par Morchandsk, où se trouvait, m'assurait-on, le plus beau moulin qui fût connu *en Europe;* d'aucuns ajoutaient dans le monde!

Deux cents paires de meules, ni plus ni moins!

On comprendra donc mon impatience lorsqu'en interrogeant les poteaux kilométriques — je pus constater que j'approchais enfin de Morchandsk.

De la hauteur qui domine cette ville, en venant de Tambov, nous aperçumes ce que nous désirions tant voir. M. Mussard chercha naturellement du regard le village-port, situé sur les bords de la *Tsna,* et qui ap-

partient à la tutelle des enfants de son Altesse Impériale M[me] la Grande-Duchesse Marie; et moi, naturellement aussi, je braquai ma jumelle marine sur tout ce qui pouvait ressembler à un moulin.

Mon compagnon de route abrégea mes recherches, en me désignant comme tel un bâtiment sur lequel mon attention ne s'était pas fixée longtemps, à cause de son peu d'importance.

Sur le fronton brillaient des armoiries colossales, dorées et argentées; qui eût reconnu un moulin à ces insignes?

Enfin, il fallait voir! Un renseignement, recueilli avant l'arrivée, fit naître de premiers doutes dans nos esprits. Il n'y avait que 16 paires de meules, nous dit-on! Plus tard, à une verste des bâtiments, on nous en annonçait 30: vérification faite il y en avait 24!... A qui donc se fier en ce monde? J'en suis venu au point de ne pas même garantir ce dernier chiffre, les réponses qui nous ont été faites par le régisseur de l'établissement, homme du reste très-entendu, pouvant, d'après la chronique, manquer de rigueur. Cependant j'ai compté, je l'affirme, sinon les meules en les touchant, tout au moins l'emplacement qu'elles occupent ou pourraient occuper.

Jusqu'à plus ample informé et vérification sûre, j'ajourne donc toute observation à l'égard de ce fameux moulin, qui ne fonctionne seulement que 2 mois et demi par année, et dépense certainement une force décuple de celle nécessaire pour faire marcher les quelques meules qui travaillent péniblement, pendant la campagne, 35000 tchetverts*) de seigle, 12000 tchetverts

*) Voir la métrologie comparée à la fin du volume.

de pois et 5000 de millet, coûtant plus cher de mouture (4 à 5 copeks par tchetvert) que dans les cent moulins à vent, situés en face et qui font concurrence.

L'ajournement de mes remarques est d'autant mieux motivé que j'aurai des développemens à donner à la question commerciale, sur laquelle un négociant aussi obligeant, qu'habile, M. Balotine, m'a renseigné tout spécialement. D'ailleurs, en remontant vers le nord, dans le district de Spaskoï, m'attendait une surprise diamétralement opposée à celle que le moulin m'avait causée.

J'avais annoncé, à l'occasion des moissonneuses, que j'irai voir travailler celles achetées l'année dernière par le prince Léon Gagarine, et à l'aide desquelles il n'avait pu couper qu'une trentaine de déciatînes de seigle, une seule de ces machines étant arrivée à temps.

C'est ce matin même que je me suis trouvé sur le lieu du rendez-vous, pris à Moscou et confirmé de Paris.

Etaient présents comme juges, et juges à coup sûr très-indépendants, S. Exc. M. Mussard et mon jeune compagnon de voyage Ivan Jacovlevitch Hauer, M. de Cappal, intendant général du prince, M. Hazzelcous, intendant particulier du domaine de Bouty; *) enfin le prince lui-même, et un tout petit public local.

*) Le prince nous a dit qu'il devait beaucoup à ces deux messieurs, dont le zèle et l'intelligence ne lui ont jamais fait défaut. Il est certain que dans la pratique on trouve peu d'hommes plus entendus: c'est ainsi que toutes les bâtisses seraient revendiquées par le meilleur architecte, pour leur exécution irréprochable et leur appropriation aux besoins de la propriété; les cultures sont également très-soignées.



Sans entrer, quant à présent, dans les détails, je ferai remarquer que les deux moissonneuses de *Wood* qui ont fonctionné sur un pré dans les plus mauvaises conditions possibles, ont cependant offert d'excellents résultats. Si donc la moisson de cette année, qui doit s'effectuer par le concours des six moissonneuses que le prince possède, obtient un succès proportionné, il me sera impossible de ne pas conclure que la moissonneuse doit entrer désormais dans le matériel agricole de toute propriété russe, intelligemment conduite.

J'ajouterai un renseignement, à plusieurs égards précieux.

Mes défiances relativement à la perfection actuelle des moissonneuses n'ont jamais porté, on se le rappelle, que sur les machines faites en Europe, en Angleterre et notamment en France. Or celles de *Wood* dont je parle viennent directement d'Amérique, c'est à dire du pays où la moissonneuse a pénétré régulièrement et depuis longtemps dans la pratique: pourtant il y aurait encore quelques petits reproches à lui faire.

Mais ne soyons pas trop rigoureux, et attendons la moisson prochaine: nous pourrons alors nous prononcer d'après les données d'une expérience décisive.*)

Après les moissonneuses mises avec intention en faucheuses, on a essayé devant nous la *faneuse* et le

---

*) Je dois dire, malheureusement, que toutes les moissonneuses ont subi un échec complet: au surplus, je donne, à la fin de ce chapitre même, le texte de la lettre que le prince m'a écrite au sujet de tout ce que j'ai vu chez lui. Je place auparavant celle que je lui ai écrite après avoir visité sa propriété: on aura ainsi une idée à peu près complète d'un domaine russe, appartenant à un riche et intelligent particulier.



rateau à cheval, dont le travail n'a rien laissé à désirer.

Il y a déja bien des années que je recommande à l'agriculture ces excellentissimes machines qui se complètent si bien l'une par l'autre. Dans les steppes *) et les pays à foin, elles peuvent rendre les plus grands services, surtout si on a su les choisir avec discernement, et se munir de *pièces de rechange* pour les accidents.

Il faudrait plusieurs lettres pour tout ce que j'ai vu ici de recommandable à citer. M. le prince Léon Gagarine est, à mon avis, un de ces éclaireurs, de ces *prime-sautiers*, pour parler le langage de notre vieux Montaigne, comme il serait à désirer qu'il s'en rencontrât actuellement partout, afin de prévenir ou de surmonter toutes les mauvaises chances des premières années de l'émancipation.

Outre un matériel agricole très-bon et très-complet, le prince a établi sur ses domaines un courant d'ouvriers libres, qui viennent temporairement se joindre à ses paysans pour mener à bien les principaux travaux agricoles: hier, il a fait demander 50 faucheurs pour couper 400 déciatines de prés taillés dans un ensemble de 12000 déciatines de terres labourables ou de prés; le soir il en avait 150, et ce matin il a pu en mettre en ligne 175.

Nous venons de les voir à l'œuvre, ils sont tous à la tâche, et touchent 2 roubles argent par décia-

*) J'ai reconnu, depuis que ceci est écrit, que la chaleur était tellement intense dans les steppes que la faneuse devenait tout à fait inutile. Il n'y a, pour ainsi dire, qu'à couper et à rateler: le foin est bon à mettre en meule très-souvent dans les 24 heures.



tine, et pour faucher seulement; de cette façon, le prince aura, (pour la première fois sans doute), du foin coupé à point en quelques jours, c'est-à-dire en courant le moins de chances possibles d'avaries.

Dès que les ouvriers voisins auront ainsi contracté l'habitude de venir gagner leurs 50 à 60 copecks quotidiens, soit l'impôt de toute une année, en moins d'une semaine, ils continueront à se présenter à la première demande, et ce sera, par suite, une éducation toute faite, au profit de la localité toute entière. C'est en ceci précisément que les propriétaires amis du progrès, comme le prince Léon Gagarine, agissent pour le bien du pays et le leur propre.

En attendant que j'étudie d'une manière plus détaillée la remarquable organisation de ce domaine, je signalerai ici un petit fait qui me touche personnellement, eu égard aux attaques dont mes articles sur le *foin salé* ont été l'objet. Je constaterai que tout le foin distribué à midi aux chevaux de travail du prince, lors de leur rentrée à l'écurie pendant les heures de grande chaleur, est uniformément et régulièrement arrosé avec de *l'eau salée,* dans la proportion de deux livres de sel pour les 60 chevaux, ce qui réussit à merveille. Les chevaux, en effet, affectionnent tellement ce petit arrosage qu'ils attendent sans manger que le tour d'aspersion de leur ration soit arrivé.

Restera, nous dira-t-on, à juger la question de dépenses, puisqu'il n'est plus de doute sur celle de goût, mais cette question nous paraît jugée comme les autres. 2 livres *) de sel par jour pour 60 chevaux,

---

*) Voir la métrologie comparée. La livre russe = 406 grammes, 5 environ.



c'est 730 livres de sel par année, c'est-à-dire un sacrifice insignifiant, comparé aux avantages qu'on en retire, surtout quand il ne s'agit que de foins légèrement avariés, comme ceux dont j'ai voulu parler précédemment.

Pour revenir au matériel agricole, j'ajouterai que le prince possède une machine à vapeur fixe de 12 chevaux, qu'on s'occupe de monter en ce moment même, et qui doit faire marcher: moulin, machine à battre, hache-paille, broyeur d'os, et peut-être, une huilerie; qu'il a, de plus, une machine à vapeur locomobile sur quatre roues, avec abri portatif, rouleaux, fouilleuses, semoirs, extirpateurs, pompes élévatoires pour abreuver le bétail, etc., etc.

Indépendamment de ce matériel mort, le prince a encore un excellent cheptel vivant, dont font partie 60 chevaux pour un seul domaine.

La voie où le prince est entré me semble, d'une manière générale, parfaite: elle mérite d'être connue et méditée par ses compatriotes. Tout y tend à la transformation d'un domaine trop étendu pour un seul homme, en plusieurs petits corps de ferme bien assolés et bien préparés.

Déjà, une ferme de 100 déciatines est louée pour 10 années à un paysan; une autre, de même étendue, est sur le point de l'être. Une véritable ferme modèle de 400 déciatines trouvera certainement preneur, sitôt que le prince aura fini de l'organiser comme il l'entend, et, petit à petit, la culture du propriétaire sera réduite, il faut l'espérer du moins, à une sorte de *réserve,* d'où les bons exemples continueront à rayonner sur les environs.

L'exemple est, en effet, le plus puissant des le-

viers. C'est ainsi que les paysans de Bouty et leurs voisins fument les champs, après avoir vu le prince en fumer 140 déciatines dans une campagne et obtenir des récoltes doubles par ce moyen.

C'est ainsi qu'ils adoptent la herse à dents de fer, qu'ils demandent des graines de *Vesce* pour en semer, et mille autres choses dont la pratique leur atteste l'excellence, et qu'ils veulent utiliser pour leur compte.

De cette visite, je remporte d'excellentes indications qui deviendront fécondes, je l'espère, dans le cours de ce voyage. Elles se représenteront successivement à ma pensée, et sous ma plume, par la rencontre des affinités et des analogies. Je publierai d'ailleurs ultérieurement la monographie complète de ce beau domaine. En voici ce qu'on peut appeler la première partie: elle est entièrement inédite.

Lettre au **Prince Léon Gagarine**, à la suite de notre visite à son domaine de Bouty.

Prince,

„Vous avez bien fait d'entrer dans la voie où vous êtes maintenant, car votre revenu autrement n'aurait pu que diminuer au lieu d'augmenter.

Votre sol, en effet, est loin d'être de première qualité. Il a besoin qu'on lui restitue par les engrais ce que la récolte lui enlève, sans quoi il se fatigue et s'épuise rapidement.

L'adoption par vous des cultures sarclées est on ne peut plus heureuse; vos terres en avaient le plus

grand besoin, remplies comme elles l'étaient de mauvaises herbes, de chiendent notamment.

Le fait capital de vos réformes est la constitution de fermes isolées et la tendance marquée que vous avez à vous débarrasser ainsi de vos terres les plus éloignées pour ne conserver près de vous qu'une sorte de réserve d'où vous continuerez à faire rayonner les bons exemples dans la localité et dans le pays d'alentour, si vos efforts sont bien compris et convenablement appréciés.

L'introduction d'un matériel agricole perfectionné dans votre bien est une circonstance majeure, suivant moi. Il a d'autant plus de portée et de valeur à mes yeux que vous avez parfaitement su choisir. Je vous félicite donc sans restriction pour ma part de l'adoption des charrues vraies, des sous-sol, des herses en fer, des rouleaux, des scarificateurs, des semoirs, de la faneuse, du rateau à cheval, des *moissonneuses* si elles vont bien pendant la présente campagne, de votre locomobile, de votre machine à battre avec son appareil accessoire, enfin, de votre machine à vapeur fixe et de tous les appareils qu'elle doit faire mouvoir.

Je vous engage fort à y ajouter une scierie qui vous procurera par les déchets un chauffage commode et gratuit. Je vous engage aussi à y joindre une huilerie avec presse hydraulique.

Contrairement à l'avis de MM. vos intendants, je pense que vous devez avoir un troupeau de moutons pour utiliser l'herbe qui serait perdue sans eux. Je persiste dans cette idée, quand même vous ne pourriez avoir que la race la plus commune et la plus rustique du pays, à cause de l'humidité relative de votre sol.

En vue de ce troupeau, je vous recommande de faire semer ça et là, à la volée, notamment sur vos pâtis et vos jachères, de bonne graine de pimpernelle et de chicorée sauvage; rien n'est meilleur pour combattre les effets de l'humidité.

Adoptez carrément la culture du *topinambour* aux endroits les plus éloignés et les plus difficiles à travailler à la charrue; vous n'aurez jamais qu'à vous féliciter de ce tubercule que je vous engage à traiter comme la pomme de terre.

Vous avez fait disposer une pompe au milieu de votre cour. Je ne saurais trop vous recommander de profiter de l'élévation de votre réservoir pour faire arriver à boire à *discrétion* et en permanence à tout votre bétail. Vous ne vous faites pas d'idée du profit qui résultera pour vous de cette méthode hygiénique et rationnelle.

Continuez à faire arroser les fourrages avec de l'eau salée, mais si cela se peut, que la chose soit préparée d'avance, c'est-à-dire avant la rentrée des animaux à l'écurie.

Je ne saurais trop vous engager à faire reherser vos avoines, quand elles sont comme celles que nons avons vues près les bois de M. Narischkine. Donnez une pareille façon après l'enlèvement du foin, et vous vous en trouverez parfaitement, à la récolte suivante.

Bien que vous n'y sembliez guère disposé à cause des précédents, ne renoncez pas à l'idée de fabriquer des instruments; soyez sûr qu'un jour on vous en demandera, et si vous n'y gagnez pas d'argent, au moins rendrez-vous très certainement un service marqué à votre pays, et, si je ne me trompe, cette seule considération suffira pour vous déterminer.

Les dispositions prises pour votre ferme de 400 déciatines sont très louables et dignes des plus grands éloges: vous avez réalisé sur le sol ce qu'on ne trouve habituellement que sur le papier.

Je vous approuve dans votre choix des bêtes bovines du pays: à votre place maintenant, je songerais à faire une fromagerie, façon gruyère. Vous trouverez quand vous voudrez des Suisses qui prendront votre lait par marché.

Continuez l'emploi des fumiers; c'est votre base d'opération, seulement soignez-les, utilisez le purin comme vous avez commencé à le faire, et enfouissez toujours le plutôt possible, sans rien laisser perdre par évaporation sur le champ.“

20 juin / 2 juillet 1860.

Réponse du prince Léon Gagarine à la demande de renseignements que nous lui avions faite, à l'effet d'être complètement édifié sur certains points en même temps sur l'emploi des moissonneuses.

A Monsieur Auguste Jourdier.

Monsieur,

„Vous me demandez *des renseignements* sur la ferme que je possède dans mon bien du gouvernement de Tambov, et c'est un véritable plaisir pour moi que de vous communiquer, ceux que j'ai pu prendre depuis le peu de temps que j'organise cette ferme.

Aujourd'hui que le travail libre vient d'y être seulement établi, je ne puis considérer les résultats

obtenus comme étant suffisants et cela ne peut pas encore me servir de mesure pour taxer mon entreprise; le sol est encore pauvre, les prairies ne sont pas entièrement achevées, et du bétail je ne retire que le fumier.

Le nombre des ouvriers à l'année ou à la demi-année a été fixé assez largement pour que l'ouvrage ne leur paraisse pas difficile; j'ai facilité leur tâche, en faisant louer des ouvriers à la journée pour le temps de la récolte des blés et du foin: malheureusement, j'ai beaucoup perdu de la force de mon travail par la paresse, le mauvais vouloir et l'indiscipline de mes travailleurs; il est bien difficile de les habituer à l'ordre et à la propreté.

Les rouleaux m'ont prouvé combien il était nécessaire de les faire employer régulièrement chaque année; c'est surtout les avoines qui accusent un résultat très-palpable.

Les plantes sarclées, la pomme de terre, le navet et la betterave n'ont pas réussi; la pomme de terre n'a pas fleuri, et la pomme même a été très-petite; sur 12 deciatines de betteraves, je n'ai obtenu que deux deciatines et demie de pauvres racines; tout le reste a péri par la sécheresse.

Le navet a été semé trop tard: un champ de seigle a été meilleur que l'autre, et il est à supposer que cela provient de ce que ce champ avait été précédemment un champ de vesce.

Les prairies que j'ai fait ensemencer ce printemps ne paraissent pas promettre de devenir bien belles; peut-être la cause en est-elle à la sécheresse de cet été; peut-être aussi, *les semences n'étaient-elles pas des meilleures :* du reste les semences d'herbes sont, dit-on, assez capricieuses, il faudra voir l'année prochaine.

Pour les *moissonneuses*, je ne parlerai pas de leur utilité incontestable, mais je ne puis pas me dire parfaitement satisfait des miennes: la force de traction est bien grande, et mes chevaux ne sont pas capables de faire ce travail toute la journée, pas même une demi-journée; la construction laisse aussi un peu à désirer; le frottement des engrenages est si grand que je ne puis travailler sans avoir certaines pièces de rechange, pièces qui devraient je pense, être faites en cuivre, vû qu'il m'est plus facile de faire une pièce en cuivre qu'en fer de fonte; dans ces engrenages il y a de la terre, ou plutôt une grande masse de poussière bien fine qui vient se loger et augmenter par cela même le frottement.

Du reste, je regrette beaucoup de ne pas avoir pu assister moi-même au travail; il est bien difficile de croire que nous ne puissions pas adopter une machine qui fonctionne bien en Amérique: Enfin, c'est le temps qui prouvera ce que nous pouvons; encore deux ou trois ans, et j'espère fort que les belles espérances que vous voulez bien me donner pour ma terre de Tambov se réaliseront."

Moscou, octobre-novembre 1860.

XV.

Problème anglais de l'égalité des terres labourables et des prairies dans une exploitation bien conduite. — Poursuite de la solution de ce problème à Bouty, par le Prince Léon Gagarine. — Ferme modèle de Schaftourka. — Fermages à long bail. — Divisions et dispositions des champs assolés à Schaftourka. — Labour profond pour remplacer la pluie absente. — Paie des salaires avec des jetons quand la corvée sera abolie. — Moyen de faciliter l'opération. — Jetons conventionnels.

Kremenchoug, juillet.*)

C'est une position singulière que celle du voyageur qui écrit et observe au jour le jour! On a recours à une méthode rigoureuse pour l'inscription des notes; on classe avec soin et régularité les sujets dans sa tête, suivant leur ordre d'importance et d'intérêt, et pourtant, il arrive encore fréquemment qu'on interroge sa mémoire, et qu'on ouvre tous les tiroirs de son cerveau sans apercevoir en évidence dans un coin, un fait qu'on avait mis avec intention de côté pour y réfléchir et s'y appesantir mûrement.

Tel un objet qui vous est cher, et qu'on veut avoir sûrement sous la main: on trouve un endroit d'é-

*) Cette lettre est placée ici bien qu'elle n'y soit pas à sa date chronologique pour des raisons à plusieurs reprises expliquées dans ce volume.



fection pour l'y déposer, et dès le lendemain, si l'on en veut jouir, on le cherche partout, excepté là où il se rencontre.

C'est ainsi que j'avais pris note lors de ma visite à Bouty-Gagarine, d'un fait considérable pour moi; j'avais cru reconnaître le programme anglais que j'ai préconisé le premier en 1861, lors de l'exposition universelle de Londres, à l'issue de laquelle j'ai visité scientifiquement l'Angleterre et l'Ecosse.*)

Il me semblait surtout y reconnaître l'influence de conseils dont j'avais moi même subi le favorable ascendant.

Le prince Léon Gagarine m'avoua, en effet, qu'il avait été vivement frappé des observations contenues dans le livre de mon collègue à la Société d'économie politique de Paris, M. Léonce de Lavergne, et il m'assura qu'il était résolu à parcourir la voie qui s'y trouvait indiquée, comme étant la seule qui ait porté l'Angleterre agricole à sa perfection présente. Cette pensée peut se résumer pratiquement dans ces quelques mots: „La meilleure agriculture est celle qui se traduit par une surface de sol divisée en parties égales, dont l'une est cultivée suivant les conditions climatologiques du pays, et dont l'autre est en *prairies* fourragères, naturelles ou artificielles.“

Voilà qui a toute la valeur et la portée d'un principe, et c'est à mon avis ce qui convient d'une manière absolue à presque toute la Russie. Ce moyen

*) J'ai fait à la suite de ce voyage un Rapport volumineux qui a été publié, avec gravures dans le texte, aux frais de la société d'agriculture de Meaux. L'édition était épuisée avant la fin de 1852.



est le seul de combattre et de limiter la culture extensive qui énerve le pays au détriment de la culture intensive, laquelle, tout au contraire, accroît sa force et sa richesse.

Ce fait, je le répète, m'avait extrêmement frappé, en me donnant l'espérance qu'on verrait bientôt un exemple des plus concluants de ce que peuvent produire les bonnes méthodes, bien comprises et bien appliquées.

En homme habile et prudent, le prince Léon Gagarine procède avec une active lenteur, si je puis m'exprimer ainsi, ou si l'on aime mieux, avec une circonspection qui n'exclut pas la rapidité. Je recommande particulièrement à l'attention de ceux qui auront la chance de visiter Bouty cette année, ou l'année prochaine, ou plus tard, les excellentes dispositions adoptées pour la création d'une ferme-modèle dans le domaine même.

Cette ferme s'appelle *Schaftourka;* elle est située à l'extrêmité sud ouest de la propriété, sur les limites contigües aux immenses et belles terres que M. Emmanuel Narischkine possède dans cette région.

La distribution des 400 déciatines qui en forment le fond labourable mérite d'être cité d'une façon tout à fait spéciale.

Prenez un feuillet de papier, pratiquez au centre un petit carré, parallèle par ses côtés au grand périmètre du dit feuillet, et de ce petit carré faites partir, en nervures d'éventail, plusieurs lignes droites, allant du centre à chaque extrémité-frontière, en comprenant, entre chaque intersection, l'équivalent de quarante déciatines de terre, et vous aurez approximativement l'idée de la ferme de *Schaftourka.* Au centre

sont les bâtimens, au nord-ouest les terres labourables, au sud-est les prés et les pâturages.

Les bâtiments ne laissent rien à désirer sous aucun rapport; ils comprennent une écurie vaste et bien aérée, des granges-étables pour les bêtes à cornes, des granges à récoltes, des magasins à machines et à instruments, etc.

La seule lacune est la maison du futur fermier, qui ne pouvait être d'ailleurs établie encore, puis qu'il n'y a que fort peu de temps que la Russie s'est décidée à entrer dans la voie, si favorable pour elle, de la location à prix d'argent et à long bail; toutes les fois qu'on pourra trouver preneur, ce sera là le meilleur mode à suivre.

Je ne doute pas que cette habitation ne soit, sous le double rapport de la commodité et de la convenance, ce qu'elle doit être nécessairement pour un homme assez entendu et assez sûr de lui même pour continuer l'œuvre du prince à ses risques et périls: on ne saurait trop recommander cette précaution à l'attention des propriétaires: qu'ils logent bien leurs fermiers, qu'ils passent avec eux de *longs baux*, et qu'ils les mettent à même, par l'ensemble des conditions qu'ils leur feront, de réaliser une réelle fortune, pendant leur séjour sur les lieux; je leur assure d'avance le concours empressé d'hommes intelligents: en faisant ainsi l'affaire des autres, ils augmenteront sensiblement leur avoir personnel par les améliorations foncières qui seront forcément réalisées; car, sans ces améliorations radicales, il n'y a rien à faire de mieux ou de moins mal que ce qui se fait aujourd'hui.

Je dois également des éloges aux divisions adoptées par M. Léon Gagarine; chaque champ labourable,

et il y en a dix, va directement aboutir aux abords des bâtimens; il en résulte qu'on n'a point à faire de détours pour entrer sur telle ou telle sole, à quelque époque de l'année que ce puisse être.

Pour la commodité des travaux, qui désormais doivent être acquittés en numéraire, chaque grande parcelle de 40 déciatines est subdivisée elle-même par un simple trait de charrue, en parties d'une petite contenance, d'avance déterminée; ce qui dispense pendant la moisson, par exemple, quand on met un ouvrier à tâche à l'ouvrage, de faire chaque fois de nouveaux arpentages pour le payer.

J'ai vu, cette année, plusieurs des soles de cette ferme dans un état admirable, et notamment la sole qui contient de la *vesce;* cette dernière était de toute beauté.

Les labours étaient parfaits; ils seront successivement tous rendus profonds, et la propriété se trouvera ainsi presque *à l'abri des sécheresses.* Car RIEN NE REMPLACE LA PLUIE absente, comme le labour profond pratiqué avec la fouilleuse; en d'autres termes, rien ne résiste mieux aux mauvais effets des sécheresses, et rien ne les annule plus complètement que les dits labours. Ce n'est pas la première fois que je constate cette vérité.

J'ai parlé de travail payé. Ce sujet me rappelle ce que m'a dit le prince d'une difficulté qui va s'offrir dès l'origine (l'emploi de la petite monnaie) et le conseil que j'ai cru devoir lui donner à cet égard.

A ma ferme du Vert-Galant, aujourd'hui ferme de Vaujours, sise à 4 lieues de Paris, et tenue actuellement par M. Moll, professeur du conservatoire des arts et métiers, j'éprouvais une gêne constante,

pour les payements de main-d'œuvre, toujours très considérables, et bien que je fusse sur la grande route de Paris à Strasbourg, au milieu d'un fort village, il y eut bien des dimanches où je me vis dans l'impuissance absolue d'achever ma paie hebdomadaire.

L'idée me vint alors de faire frapper des sortes de jetons de présence en zinc (j'avais choisi le zinc, parce qu'il s'oxyde peu). Je fis faire des coins, et l'on frappa des jetons de deux espèces: tous deux portaient sur une face l'inscription suivante: *Ferme du Vert Galant*, A. JOURDIER; sur l'autre il y avait, pour les uns: *une journée*, pour les autres: *une heure.* Tous ces jetons avaient, en outre, un numéro.

Le No. 1 indiquait le travail d'un homme.

Le No. 2 celui d'une femme.

Le No. 3 le travail d'un enfant.*)

On comprend de suite à quel point ces jetons étaient commodes, en me permettant de faire des appoints quand la monnaie venait à manquer.

Par la suite, leur utilité s'agrandit encore. Il m'arrivait fréquemment d'avoir, le dimanche, des discussions avec les ouvriers sur leur travail de la semaine, alors que leurs déclarations ne concordaient pas avec ma comptabilité: l'embarras était grand. Comment faire?

Je tranchai la question, en effectuant ma paye *tous les soirs* avec les jetons; dé cette façon, les contestations devenaient impossibles, car s'il avait plu pendant le jour, l'ouvrier ne pouvait espérer me tromper; il ne le tentait même pas.

Cette méthode avait de plus un avantage con-

*) Le prix de chaque journée, connu dans le pays, était alors de 2 fr., 1 fr. 50 et 1 fr.



sidérable: tout mon monde venait en quelque sorte au *rapport*, et je pouvais, sans courir après les ouvriers, distribuer mes ordres pour le lendemain matin.

Peu de temps après l'adoption de cette discipline les ouvriers cessèrent presque tous de venir au remboursement le dimanche, jour officiel des échanges, et les jetons me rentrèrent en gros par les fournisseurs du pays: épiciers, boulangers, bouchers etc.

Ces jetons avaient le volume d'une pièce d'argent de 30 copecks; j'en remis un au prince Gagarine et à quelques personnes qui en manifestèrent le désir. J'ai donc tout lieu de recommander ce procédé pour faciliter la paie des salaires; déjà, dans les provinces Baltiques, il paraît qu'une sorte de marque en cuir avait rendu de réels services en des circonstances analogues. Raison de plus pour essayer. Il n'y a ni grandes dépenses à faire, ni grands risques à courir; vouloir, c'est tout.

XVI.

Le moulin et le chemin de fer de Morschansk. — Les intérêts généraux et les intérêts privés. — Le domaine de Bouty. — Bonnes innovations à imiter. — Monotonie apparente des choses rurales en Russie. — Résultats de la proximité d'une voie de communication sur une propriété. — Complètement de renseignement inédits sur Bouty. — Athias et Ivanovka.

Athias-Leuchtenbergskaia, près Morchansdk, ce 18 (30) juin.

Quel singulier pays que celui-ci! Plus on le parcourt, et plus on se prend à douter qu'on parvienne jamais à le connaître.

En apparence, cependant, tout est uniforme: on ne rencontre que seigle, friches, avoine, labours, sarrasin, pâtures, millet, steppes, partout c'est la même monotonie. Allez cependant au fond des choses, rien n'est semblable: tout diffère. Ce qui est bon ici ne vaut rien là!

Chez le prince Léon Gagarine, par exemple, je recommande comme un nécessité absolue la faneuse à cheval; puis, en sortant de son domaine, je rentre à Ivanowka: les foins des steppes y sont presque terminés, et je puis constater que la faneuse n'aurait pu là rendre aucun service réel. Le peu d'épaisseur *des andains,* dû à la finesse des herbes, l'intensité et la durée des chaleurs de cette période de l'année sont deux

conditions, en vertu desquelles on n'a même pas besoin de faner du tout; de telle sorte qu'après 24 à 48 heures de coupe, on peut pour ainsi dire mettre en meule.

Bacon n'a rien à faire sans doute avec l'agriculture, mais la méthode dont il a si puissamment posé les bases et démontré l'utilité, ne saurait être négligée sans inconvénients: or, pour que nos notes ne transgressent pas trop ouvertement ses préceptes, nous allons retourner en arrière, et nous arrêter devant le moulin de Morchansk, bâti en 1800 par Poidebar*) pour la somme fabuleuse alors d'un million de francs.

J'ai trouvé là de bonnes meules françaises de *la Ferté sous Jouarre*, *du Bois de la Barre* même, comme il serait sans doute impossible d'en retrouver aujourd'hui,la carrière devant être épuisée.

Il paraît que dans ses acquisitions, le propriétaire du lieu, le comte de Koutaissoff, n'y était point allé de main-morte, car des masses de pierre de ce genre ont été retrouvées enfouies dans le sol ou sous l'eau, et je suis surpris qu'on n'ait point cherché à les mieux utiliser: ceci peut tenir à ce qu'on réalise de bonnes affaires, sans recourir à cet emploi: il est de fait que les prix de mouture sont assez coûteux pour le public; on prend 20 copecks pour un tchetverte **) de seigle, 80 copecks pour le millet, un rouble pour les pois.

Pour le seigle, c'est 5 copecks de plus que dans

*) C'est ce même Poidebar qui avait inventé la machine à battre les grains dont il sera plus loin fait mention.

**) Voir la métrologie à la fin du volume.



les moulins à vent qui font face à celui de Morchandsk, et 8 copecks de plus que dans plusieurs moulins visités par nous à l'intérieur du pays.

Pour le millet, c'est presque un chiffre double.

Je n'en dois pas moins une mention honorable au séchoir à air chaud de l'établissement. Je ne connais pas encore celui dont m'a entretenu à Versailles Mr. le comte Bobrinski de l'ambassade de Londres; je n'en ai rien vu que le modèle diminué à Bouty, chez Mr. le Prince Léon Gagarine, et il m'a semblé qu'il est plus compliqué que celui-ci.

Si j'avais à me mêler des affaires des autres, je donnerais un bon conseil au propriétaire du moulin de Morchansk, au lieu d'y faire peindre et argenter son blason, je consacrerais l'argent que ces soins coûtent à remplacer les roues actuelles du moulin par de bonnes turbines qui lui économiseraient de l'entretien, lui procureraient une force régulière pour ses vingt quatre paires de meules, son nettoyeur et son foulon à gruau, et lui permettraient de remplacer son antique *bluterie horizontale!* par les bluteries modernes à cylindre.

Puis, à supposer qu'il eût encore du capital sans emploi, je l'engagerais à moudre pour son compte ou à faire toute autre chose, pendant une morte saison de 9 à 10 mois, à laquelle je ne comprends pas qu'on puisse résister.

Ces améliorations capitales realisées, il pourrait alors placer ses armes partout où le voudrait sa fantaisie. Il aurait même le droit d'imiter le berger du bon Lafontaine.

Mais, je le repète, tout ceci n'est pas de mon domaine, non plus que le projet de chemin de fer de



Morchandsk. J'ai d'ailleurs été trop bien accueilli à deux reprises par M. Balotine pour critiquer une idée dont il est le plus chaud défenseur. Quel dommage cependant de taire une assez grande vérité par pure politesse! Voyons si l'on ne pourrait tourner la difficulté.

Demandons-nous, en thèse générale, s'il est bien rationnel, dans un pays où font défaut les voies de communication, d'en donner plusieurs à une même localité, alors que beaucoup d'autres points en resteront dépourvus?

Cette question me fait entrer à bon droit dans le sujet qu'il importe d'aborder, et je dis: du moment où les propriétaires d'un certain rayon autour de Morchandsk peuvent écouler très avantageusement leurs céréales, grâce à la communication que la Tsna établit par l'Oka et le Volga avec le nord de la Russie, dès lors, dis-je, le pays a tout avantage à faire passer le chemin de fer de Saratov dans les endroits où les débouchés sont désavantageux et difficiles, pour y ouvrir de nouveaux rayons d'écoulement sans porter aucun dommage à ceux qui existent.

On me parlera peut être d'un plus grand nombre de verstes à garantir d'un côté que de l'autre. Mais une garantie d'état m'inquiéterait aussi peu que si j'avais à cautionner la maison Rothschild. Que fait en réalité une garantie quand la chose est forcément solvable?

Lorsque la Russie possèdera ses grands réseaux, qu'elle se donne alors, si elle le juge bon, le luxe des doubles voies de communication, mais songer au *superflu* avant d'avoir le *nécessaire*, c'est mal calculer dans l'intérêt du grand nombre, qui doit l'emporter enfin une fois pour toutes sur l'intérêt personnel de

tels ou tels propriétaires, que tel ou tel réseau favorise.

Nous avons vu de ces faits en France, personne, j'imagine, ne trouvera surprenant qu'on en rencontre aussi quelques petits exemples du même genre en Russie.

Je reste d'ailleurs convaincu qu'on y regardera ici à deux fois avant d'adopter l'un des projets dont il s'agit, si toutefois l'on en adopte un; qu'on n'oublie pas seulement une chose: c'est que chaque nouvelle voie d'écoulement porte avec elle une source fertilisante de richesses pour les contrées qui sont appelées à l'approvisionner. Il y a plus; elle ne fait pas seulement la fortune des tenanciers du sol; elle assure encore la tranquillité des Etats en garantissant la subsistance des populations qui comptent sur le produit des régions agricoles voisines pour vivre.

Ce qui tend également au même but, c'est la culture perfectionnée ainsi que tous les élémens qui s'y rattachent. Voilà pourquoi je voudrais voir les propriétaires russes imiter, au lieu de les critiquer, les innovations actuelles du Prince Léon Gagarine sur la propriété de Bouty.

J'ai consacré déjà quelques développemens à l'examen de ce domaine: je crois le moment opportun pour les compléter un peu mais en citant les choses et les observations qui les accompagnent, dans l'ordre que mes notes leur ont donné.

1) *Couvertures portatives en* FEUTRE *pour préserver les maisons voisines du foyer d'un incendie.* Il me semble qu'on pourrait établir ces sortes de tentes en simple toile, rendue incombustible avec un sel d'ammoniaque ou tel autre sel connu pour avoir cette pro-

priété soit par exemple le sel ou les sels employés par M. Carteron, et dont il a été fait si grand bruit dans ces derniers temps.

2) *Un très confortable hôpital de 30 lits avec une pharmacie convenable et un bon personnel.*

3) *Pompe de Mr. Boule à Moscou, pour élever 400 védros d'eau par heure avec 2 hommes,* et ne coûtant que 200 roubles *argent, mise en place;*

4) *Rouleaux doubles avec flèche à deux* chevaux *ne coûtant que* 8 *r. argent;*

5) *Herses parallélogrammiques à dents de fer,* ne revenant qu'à 5 r.;

6) *Semoir Grenevitsky, pouvant répandre la semence d'un déciatine en* 1 *h.* 20 *min.*

7) *Scarificateurs remplaçant en certains cas donnés le travail* de trois *sakhas.*

8) *Charrues fouilleuses,* dont le travail est appelé à renouveler un domaine entier, quand elle aura pu fonctionner sur tous les points.

9) *Moissonneuse de Wood,* en supposant que la campagne actuelle donne de bons résultats*).

10) *Faneuse à cheval,* indispensable pour les foins épais, difficiles à sécher, les luzernes etc. etc. et dans toutes les localités où l'on se trouve exposé à des pluies intempestives;

11) *Rateau à cheval,* bon partout, même pour reherser;

12) *Machine à vapeur locomobile,* excellente pour aller porter la force sur tous les points où le besoin s'en fait sentir.

---

*) Ce qui n'a pas eu lieu, comme je crois l'a déjà dit.

13) *Machine à vapeur fixe* imprimant le mouvement à toute une série d'appareils, d'instruments et de machines, avec une scierie qui assure le chauffage presque gratuitement par l'emploi des rognures et de la sciure de bois.

14) *Machine à battre Ransommes et élévateur de de James Hayes* substitué à la fonction dangereuse de l'engreneur.

Je m'arrête; car voici le domaine d'Athias, seconde propriété dans cette zône, de S. A. I. M. la grande-duchesse Marie, et il me faut bien dire, ne fut-ce que par quelques mots, ce qui m'a le plus frappé dès mon arrivée. C'est la proximité de ce bien avec Morchandsk et les conséquences qu'elle entraîne.

Athias, en effet, n'est déjà plus un domaine ordinaire; c'est une station sise aux portes d'un grand marché et qu'il s'agit de savoir utiliser. Produire seulement serait trop peu, il faut pour ainsi dire transformer et à la place d'un moulin à eau presque improductif, c'est un moulin à vapeur qu'il faut y placer, le combustible ne manquant pas.

De l'autre côté de Tambov, à Ivanowka, c'est au contraire la force du cheval mis au manège, qu'il faut installer pour tous les besoins à satisfaire, par suite surtout de l'absence de combustible.

Ainsi se justifie notre remarque antécédente au seul sujet de cette apparente monotonie de la Russie, rien ne se ressemble en réalité, et il faut savoir à chaque pas approprier les modifications aux circonstances.

XVII.

Le haras du général Woyekoff. — Le haras de Padi-Orloff. — Le haras impérial de Krennavoï.

Kharkov, ce 25 Iuin (7 Juillet 1860).

Me voici arrivé d'une seule traite d'Ivanowka par Voronège, et je veux vous entretenir de ce que j'ai pu voir en route avant de vous parler de Karlowka où mon obligeant amphitryon, M. Motet, doit me conduire demain après ma visite à l'école vétérinaire et à la ferme-école de Karkhov, ainsi qu'à la belle propriété du général gouverneur Loujine.

Le haras du général Woyekoff est très remarquable. Je n'ai pu examiner attentivement les 700 juments qui en font partie, mais je me suis assuré de l'excellente tenue de l'établissement, et je n'ai pas été surpris de la nombreuse collection de prix qui garnissent l'immense vitrine de la salle à manger du général absent, malheureusement pour moi, lors de mon passage. *)

---

*) J'avais eu l'occasion de dîner avec le général à Tambov, chez Mr. Lion, mais j'ignorais alors que je devais passer par son haras.

Je fais grand cas de la plupart des juments que j'ai examinées dans la Steppe à six verstes du haras, entr'autres de *Paslouchnaïa*, jument bai-cerise de 12 ans qui vaut encore parfaitement les 500 roubles argent auxquels on l'estime: j'accorderai aussi une mention également honorable à *Abizorne*, jument tachetée de blanc sur la croupe; à *Razgoule*, du même âge et de la même couleur, ainsi qu'à *Krotkii* et à *Mogouchtchi*, que j'ai été sur le point d'acheter pour le haras d'Elpatiévo. Je n'abandonne pas cette idée, mais je dois avant tout causer avec Dmitri Pavlovitch Narischkine qui avait bien voulu m'autoriser à faire des acquisitions, mais à Krennavoï seulement, où, par malheur, des conditions réglementaires ne m'ont pas permis de faire des achats directs.

A *Padi*, j'ai été réellement émerveillé de l'imposant aspect de l'établissement comme de la remarquable qualité des principaux sujets qu'on peut y voir, et j'ai regretté bien vivement qu'on se soit trouvé dans l'impossibilité de me vendre plusieurs des juments que j'ai désignées.

De ma vie je n'en avais vu de si belles! mais on les réservait pour le haras même, il n'y avait dès lors aucun moyen d'insister.

Celles des juments qui furent mises à ma disposition ne pouvaient me convenir, car pas une seule n'eut été digne d'entrer à Elpatiévo, où, je le répète, j'en ai trouvé plusieurs de premier choix.

Tout ce que j'ai pu observer jusqu'à présent me confirme dans cette même opinion.

Les superbes étalons qu'on m'a montrés ont été, de ma part, l'objet d'un examen rapide, mais sérieux.

Je ne saurais partager l'engouement qu'excitent

les genoux poilus de *Narodné*, bel étalon, de beaucoup d'avenir, d'ailleurs, mais en raison de ses formes et nullement à cause de cette particularité à laquelle il est puéril, suivant moi, d'attacher la moindre importance.

L'étalon *Loubesnoï* me plairait infiniment s'il n'avait de très-vilaines balzanes et des taches blanches au garrot. Il a cinq ans, et doit, en définitive, donner de réelles satisfactions à son propriétaire.

Un autre étalon *Voronne*, âgé de 7 ans, est également très beau, mais il est tacheté de blanc à la sangle. *Bagatoï* a aussi des balzanes irrégulières. *Vernoï* est moucheté à gauche, et à droite au niveau de la poitrine, mais je ne pense pas que cette marque soit transmissible; elle n'est, comme pour *Voronne*, que purement accidentelle.

La seule vue de *Pokhvalnoï* indique qu'il doit être l'un des plus beaux trotteurs de la Russie: épaule démesurée, canons courts, bras vigoureux, jarrets d'acier, croupe de diamant, rien ne manque à la perfection plastique du sujet. Il est dommage seulement que la robe soit blanche et non noire, puisque le noir est aimé dans le pays; à défaut, il faudrait qu'elle fût au moins gris-pommelé comme celle de *Crolick*, bien que, à mon avis, ce soit un inintelligent enfantillage que de s'attacher à la couleur d'un cheval. Il y a de bons chevaux de tout poil, comme on dit chez nous avec vérité.

On ne peut que s'incliner devant *Népobédimii*, père et fils; ce sont de véritables chefs-d'oeuvre de la nature. C'est l'idéal réalisé. Je serais presque tenté d'en dire autant de *Barss*, mais il faut songer à arriver à Krennavoï, dont je ne pourrais parler aussi

longuement que je le voudrais, si je devais en dire tout le bien que j'en pense.

En premier lieu, je dois remercier le général Moerder des indications qu'il m'avait fournies à Tambov, où j'eus l'honneur de le rencontrer en tournée d'inspection avec le Général Sabouroff: une expression de gratitude est également due au colonel qui me reçut en son absence, au chef écuyer et à un très obligeant officier d'artillerie pour les renseignemens qui m'ont été donnés par eux sur place.

Krennavoï m'a paru très bien tenu et très bien mené.

Parmi les chevaux, dignes d'une mention plus spéciale, je citerai *Verkhôme* et *Vajnoï*, ce dernier surtout, qui a gagné le prix en tirant 150 pouds.

Lisnobne destiné au haras de Leuchtenberg, ne m'a pas aussi pleinement satisfait; le membre postérieur droit a trop le défaut des pieds, qui domine à Ivanovka. En revanche, si l'on pouvait avoir beaucoup de sujets comme *Nipristoupnii*, il ne faudrait aller nulle part en chercher d'autres.

Malheureusement, je n'en connais qu'un*) du même nom à Elpatiévo qui lui soit comparable: c'est le fils de *Maladetskoï*, étalon hors ligne aussi.

J'ai pris bonne note de *Létoune*, de *Népacornoï*, de *Voronné* et de *Varbacy;* et plus particulièrement de *Loubeeznoï* qui a tout-à-fait la taille de nos boulonnais. J'eusse désiré voir en action *Varvar*, ce cheval, à en juger par sa construction, doit montrer une merveilleuse vélocité.

*) Il a gagné le premier prix aux courses de Moscou cette année (1861).



London a un ensemble si étonnant de beauté anatomique qu'on doit en faire une mention exceptionnelle. Je n'ai vu jamais de cheval mieux équilibré dans toutes ses parties, et je suis convaincu que sa marche a la régularité d'un chronomètre.

L'étalon *Vajnoï* est un fort beau gris pommelé; *Vetchecheoune* est également remarquable. *Loudonil*, s'il n'était abimé dans les jambes serait un très joli modèle: on en dirait autant de *Visapour* si la croupe était moins avalée.

Il est, en réalité, déplorable que les dispositions, des réglemens ne permettent pas l'achat des chevaux comme on l'entend; j'eusse acquis pour Elpatiévo sans cette restriction, les jumens *Népatonnia*, *Niougomonna*, *Lastovitsa* et *Vottorna*. Peut-être M. Mussard qui sera à Krennavoï le jour du tirage, le 5 juillet, sera-t-il plus heureux que je ne l'ai été; mais, en définitive, les résultats ne seront pas les mêmes; puisqu'il gardera très certainement ses meilleurs acquisitions pour le haras d'Ivanovka,*) qu'il aime beaucoup et auquel il a consacré avec nous un examen sérieux, qui m'a prouvé qu'il était plus connaisseur qu'il ne l'avoue.

*) Pour les lecteurs que le sujet intéresse je renvoie à la *France Hippique* (MONITEUR DE L'ÉLEVEUR), qui se publie rue d'Aguesseau No. 7, à Paris, et dans laquelle j'ai rédigé une série d'articles très-détaillés sur les courses et sur les haras en Russie, aussi bien sur les haras de l'Etat que sur ceux des particuliers. On y trouvera également un historique complet de la production et de l'amélioration du cheval en Russie depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours.

XVIII.

L'institut vétérinaire et la ferme-école de Kharkov. — Le domaine de Merchick.

Merchick, le 27 juin.

J'ai visité hier l'institut vétérinaire et la ferme école de Kharkov. Il m'en coûte, eu égard à l'extrême obligeance que M. le général gouverneur a eue de m'accompagner dans le premier de ces établissemens, d'avoir à déclarer que je ne l'ai pas trouvé, tant s'en faut, à la hauteur de ce qu'il devrait être.

Le programme des études*) est sans doute très bien établi; mais je crains fort qu'il n'en soit de ce programme comme des bâtiments, et qu'il ne brille que par l'apparence.

---

*) Nous donnons ici ce programme, à la suite d'un extrait des réglements de l'Ecole que notre compagnon de voyage, Mr. Ivan Jacovlovitch Hauer, a bien voulu nous traduire, mais que nous n'avions pas pu publier dans le *Journal de St.-Pétersbourg*, quand le chapitre y a paru sous forme d'article.

Extrait du Règlement de l'Ecole Vétérinaire de Kharkov.

L'école vétérinaire de Kharkov est sous les ordres du ministre de l'instruction publique et sous la surveillance immédiate du curateur du gouvernement de Kharkov.

Apprenant notre arrivée, M. le directeur de l'institut avait eu le soin de s'éloigner, en faisant dire qu'il était hors de la ville; de cette façon, il m'a été impossible de recueillir des renseignements de quelque

---

Pour la direction de cet établissement, il existe un directeur et un conseil qui se compose des professeurs et de leurs adjoints.

L'école suivant les études vétérinaires, et tâchant de seconder leurs progrès, peut, pour la participation du travail de l'instruction, choisir des membres notables dans la localité et des correspondants au dehors.

Dans l'école vétérinaire de Kharkov les écoliers reçoivent une double instruction, *pratique* et *théorique* de premier ou de second ordre: le personnel est ainsi composé:

a) Un professeur-directeur.

b) Un professeur, un adjoint, un prosecteur, son aide, un apothicaire, son aide, un assistant du comité, un bon forgeron, son aide, et un écuyer.

c) Un prêtre et un maître de langues.

d) Un gouverneur pour les écoliers, un exécuteur et un caissier qui sont ensemble, et un teneur de livres qui est en même temps écrivain.

Pour la tenue de l'école vétérinaire, il est affecté une somme de 24,747 roubles argent.

La réception des écoliers se fait chaque année du 1 au 15 du mois d'août.

Les écoliers, d'après ce qu'ils payent, sont divisés en *spécialistes*, *pensionnaires* des différents départements et en *externes*.

Les écoliers du premier ordre doivent savoir, en entrant à l'école le *cathéchisme* et *l'histoire sainte*, le russe, quelques notions d'arithmétique et les premiers éléments de géométrie; quelque peu de géographie, d'histoire et de grammaire latine; ceux qui présentent un *attestat* (certificat) du gymnase, (du collège) ou dela séminairerie sont reçus à l'école sans examen. Pour entrer dans le *second ordre*, il faut savoir la langue russe, les quatre règles de

valeur technique, malgré toute la bonne volonté qu'y ont mise son remplaçant et l'élève qui l'acompagnait.

Ce que j'ai vu, cependant, a parfaitement suffi pour m'édifier: ainsi, dans les écuries, il n'y avait guère plus d'élèves que de chevaux malades; en revanche les employés étaient nombreux.

---

l'arithmétique, savoir écrire le latin et *le lire*: tous ceux qui entrent à l'école ne doivent pas avoir moins de 17 ans ni plus de 25.

L'école vétérinaire permet aux paysans des haras de la couronne et à ceux des départements, ainsi qu'à ceux des propriétaires, de venir écouter les lectures qui se font à l'école; il suffit pour cela de présenter des titres émanant de la couronne ou des propriétaires, mais en finissant les cours de l'école; ces élèves n'ont droit à rien, ils ne peuvent exercer que dans les propriétés d'où ils ont été présentés.

Le payement entier d'un paysan pour tout le temps qu'il sera à l'école, est de 100 roubles argent par an.

Les écoliers du premier ordre écoutant les lectures seulement, payent 10 roubles argent par an, et sortent, après 4 ans avec le grade de 10ième classe.

Les écoliers du second ordre payent 6 roubles par an, et au bout de 3 ans, sortent aides-vétérinaires avec le grade de 14ième classe. — Les cours de l'école vétérinaire embrassent les études suivantes:

Etudes auxiliaires.

a) Minéralogie et géographie physique.
b) Botanique.
c) Zoologie.
d) Physique.
e) Chimie.
f) Economie rurale.
g) Langues russe, allemande, française et dessin.

Enseignement essentiel.

a) Zootomie descriptive.
b) Zootomie pathologique.

La pierre de touche d'une école vétérinaire consiste dans ses hôpitaux et ses cabinets de dissection; or, il n'y avait, je viens de le dire, que quelques sujets dans les magnifiques écuries de l'institut, et pas une seule goutte de sang sur les tables à dissection, bien *cirées* et bien luisantes, mais veuves de tous cadavres d'études.

La sévérité est d'autant plus légitime à l'égard de cet institut spécial qu'il possède fondamentalement tout ce qu'il faut pour répondre à son objet: emplacement superbe, vastes cabinets de collections, proximité d'une ville et d'un centre producteur; tout enfin, moins un homme peut être: c'est du reste ce que je n'ai pu personnellement apprécier.

Une observation critique capitale doit porter sur l'organisation même: c'est qu'en Russie (pas plus qu'ailleurs) on n'obtiendra jamais, surtout dans une ville, de bons vétérinaires avec le système de l'externat.

Les élèves, en effet, ont trop d'occasions de se déranger, de se distraire; l'assiduité devient impossible

---

c) Zootomie physiologique.
d) Zootomie chirurgicale.
e) Physiologie.
f) Pathologie.
g) Pharmacologie.
h) Thérapeutique.
i) Chirurgie.
j) Hygiène.
k) Médecine légale.
l) Police sanitaire et épizootique.
m) Art du forgeron.

Chaque cours est précédé d'une description historique et littéraire.

à obtenir, et pourtant, sans une scrupuleuse régularité, on ne saurait faire un homme de science.

En résumé, l'institut vétérinaire de Karkov me paraît, dans l'état actuel des choses, ne pouvoir rendre aucun genre de services au pays et je suis très convaincu que les résultats en ont été nuls ou à peu près jusqu'aujourd'hui.

J'arrive maintenant à la ferme-école.

On m'en avait dit peu de bien, on m'avait même engagé à n'y point aller: j'y suis allé et j'en suis ressorti satisfait; j'ai trouvé là un homme véritablement compétent; j'ai constaté de notables résultats, et j'affirme que les propriétaires qui m'avaient communiqué leurs préventions, auraient beaucoup à gagner s'ils y passaient quelques jours, et s'ils s'entretenaient surtout avec l'habile directeur de cette ferme.

M. Beneke se trouvait en plaine à mon arrivée; ce qui m'a permis d'ouvrir les yeux tout à mon aise, et de regarder, comme dirait Bastiat: „ce qu'on voit et ce qu'on ne voit pas habituellement" et sans préparation aucune.

Tout était en parfait état, non comme luxe, Dieu merci, mais comme véritable pratique.

La collection des instruments et des machines témoigne qu'on s'occupe avec soin de cette partie essentielle d'un bon matériel de ferme. J'ai remarqué la fameuse moissonneusse russe de *Victoroff;* la conception en est bonne; mais l'exécution n'y répond pas. Toutefois on a bien fait d'encourager l'inventeur: c'est d'un bon exemple.

La ferme école offre cette particularité de rendre à l'état *plus* qu'elle ne lui coûte, mais hâtons nous de dire que ce résultat, assurément *très exceptionnel,* tient

à la découverte d'une tourbière faite dans le terrain de la ferme école mise en exploitation, et qui promet pour longtemps de bons revenus.

L'assolement de la ferme école de Kharkov est bien entendu.

Laissons donc ce fait exceptionnel de côté, et disons que l'assolement est bien entendu: il serait à souhaiter que les propriétaires du pays en suivissent les remarquables dispositions pratiques.

Qu'ils aillent surtout y puiser la conviction que la *luzerne* est formellement appelée à sauver la partie méridionale de la Russie des désastres fréquens auxquels la sécheresse l'expose. Ils y verront aussi que *l'esparcette*, la *féverolle*, la *cameline*, les *lupins* et même les *melilots* peuvent offrir de précieuses ressources à qui saura les leur demander.

Le volume imprimé par la librairie Dufour*) contient de nombreux détails sur ce point: je n'ai donc ici qu'à confirmer leur exactitude.

Enfin, et ce n'est point une question sans importance, on trouve à la ferme-école de Kharkov, la preuve des bienfaits qui doivent naître de l'inoculation du *tchouma* ou peste bovine; puisque sur 14 bêtes inoculées, et placées constamment au centre de l'épidémie pas une seule n'en a ressenti la moindre atteinte.

A Karlovka, où je me dirige, de plus larges expériences ont amené, du reste, des résultats également falvoraplés, dus développés, et par conséquent plus

*) Mon *Excursion agronomique*, qui sert comme d'introduction idüispensable à celui-ci, et dont une seconde dition a été publiée chez Franck, 67, rue Richelieu, à Paris.

concluants. J'y verrai la souche du troupeau à laine fine que M. le général gouverneur Loujine s'occupe d'organiser dans sa si belle propriété de Merchick.*)

Par la tonte des béliers faite en ma présence, j'ai déjà une idée des plus favorables de ce fameux troupeau, digne d'être étudié avec un grand soin.

Que dire maintenant du superbe parc de Merchick et de la splendide hospitalité qu'on y reçoit? Entrer à Merchik sans étonnement et s'en éloigner sans regret, c'est ce qui n'arrive à personne!

---

*) Depuis que j'ai visité Merchik, M. Loujine a été appelé à d'autres fonctions, très-loin de là. Ce fait pourrait bien faire ajourner les projets qui étaient formés alors par le général.

XIX.

L'institut vétérinaire de Kharkov.*) — Réponse de M. le professeur de zoohygiène à l'article publié sur cet établissement dans le no. 161 du Journal de Saint-Pétersbourg, 1860.

Je viens d'apprendre qu'un des membres du corps enseignant de l'institut vétérinaire de Kharkov avait adressé à la rédaction du *Journal de Saint-Pétersbourg* une réponse à l'article que j'ai publié l'an dernier sur cet institut.

Je me suis empressé de demander cette réponse, afin de tenir compte, s'il y avait lieu, des observations qui s'y trouveraient contenues; le droit de réplique étant, à notre avis, sacré.

La présente lettre témoigne, du reste, de notre

---

*) Bien que cette lettre n'ait été publiée que bien longtemps après l'article précédent, nous la plaçons ici, parce que cet article a donné lieu à la critique inqualifiable à laquelle nous répondons aujourd'hui. Nous avons été gêné dans cette tâche, facile cependant, par un sentiment que nous devons faire connaître à ceux qui pourraient trouver notre réplique trop anodine. L'auteur de cette attaque étant mort accidentellement, nous avons dû nous borner aux points principaux de la discussion.



religion à cet égard, car elle répond à la réponse du trop zélé professeur.

M. P... m'objecte que:

„N'ayant vu aucun des membres du corps enseignant de l'institut, je n'ai pu bien juger son organisation, le directeur étant absent par congé depuis cinq jours, et le messager envoyé à l'établissement par M. le gouverneur Loujine ne nous y ayant précédés que de quelques minutes l'un et l'autre. J'ai eu d'ailleurs parfaitement raison (*sic*) dans l'opinion que je me suis formée du personnel de l'institut, car je n'ai eu pour échantillon de ce personnel que *l'exécuteur* et le *caissier*, employé civil chargé de la tenue des livres et de la surveillance du service et des bâtiments de la couronne. Ces deux employés n'ont pas eu le temps de prévenir M. le professeur P., puisqu'il demeure à une verste et demie de l'Ecole Vétérinaire.

J'ai dû prendre, pense M. P...., l'exécuteur pour le professeur même; de là mes impressions défavorables.

Au surplus, poursuit M. P...., je suis arrivé pendant les vacances; rien d'étonnant dès lors que j'aie trouvé tout vide dans l'établissement.*) La *clinique* elle-même était *fermée*. Les individus en qui j'ai cru voir des employés, n'étaient que des soldats ou des

*) C'est ce vide général mais permanent des écoles qui a déterminé le gouvernement à nommer une commission, ayant pour but de rechercher les causes de cette désertion et de proposer des moyens appropriés. J'ai longuement causé avec plusieurs membres de cette commission à mon retour par St.-Pétersbourg, notamment avec MM. Lewschine, son président, Prokhoroff et Eug. Pélikan, et j'examinerai prochainement les projets de ces messieurs.

paysans des domaines, *envoyés aux cliniques* (textuel) pour s'yexercer au ferrage.

J'ai dû bien mal observer, puisque les cabinets de collection, que je me borne à déclarer *beaux*, sont les *seuls* de ce genre en Europe par leur richesse. Il s'y rencontre des appareils tels que jamais personne n'a pu en admirer ailleurs de semblables.

Pour mon opinion en faveur de *l'internat*, comme il existe à Alfort, elle est mal fondée quant à la Russie, où il est reconnu que le *travail libre*, indépendant, peut seul former pour l'Etat des citoyens utiles et *intelligents*. L'internat, au contraire, soumis à une surveillance routinière, ne crée que des *automates*, ressemblant plutôt à des machines qu'à des êtres pensants.

D'ailleurs, l'internat n'enrôlant que des jeunes gens qui ignorent leur destination, l'utilité de l'établissement est méconnue, et l'*excédant* des spécialistes qu'il forme devient un fardeau pour l'Etat qui reste chargé de leur placement.

L'externat, par opposition, démontre que l'établissement est compris et apprécié, et que le nombre des externes est *toujours* en rapport direct avec les besoins.

J'ai donc très-mal jugé, et j'ai eu tort de donner pour base à mes renseignements superficiels les appréciations de l'exécuteur.

L'institut de Kharkov répond aux nécessités d'une pays producteur. Chaque professeur n'a été choisi qu'après constatation expresse de ses mérites. C'est pourquoi des trois établissements vétérinaires de la Russie, l'institut de Kharkov est le *seul* qui puisse se glorifier d'avoir obtenu de brillants résultats.

Il a formé *cent* vétérinaires qui gagnent aujourd'hui de 300 à 800 r. par an! L'école vétérinaire de Kharkov est la SEULE, enfin, qui serve pour ainsi dire d'anneau intermédiaire entre l'art vétérinaire et le public!...."

Je viens d'employer les propres expressions de M. P...; elles sont assez curieuses pour justifier un tel soin: son mémoire restera, je l'espère, à tout jamais déposé dans les archives du journal. Il est indispensable, en effet, que chacun puisse aller l'y consulter, entr'autres MM. les professeurs de l'école vétérinaire de St-Pétersbourg et de Dorpat.

Je n'ai fait grâce aux lecteurs que des longueurs inadmissibles; (le mémoire n'a pas moins de 13 pages in-4o). Je me suis également abstenu de citer ce qui m'est personnel, car j'aurais été dans l'impossibilité d'y répondre honorablement ici. Les outrages *à distance* sont un procédé suspect. Si l'on tient toutefois à juger de la courtoisie qui règne dans la réponse de M. le professeur, on trouvera en note quelques-unes des amabilités dont sa politesse m'a gratifié. *)

---

*) Je suis qualifié, entr'autres aménités confraternelles, de magnanime membre de la Société des vétérinaires de Paris, de noir calomniateur; j'ai pris mes renseignements chez un coiffeur; j'ai créé une scène de vaudeville; je suis ridicule, étourdi, téméraire, frivole; j'ai vu à Kharkov une école vétérinaire, pour la première fois de ma vie; je suis d'une insolence sans exemple. J'ai une imagination maladive; je suis incapable de rien comprendre. En somme, M. P... ne demande pas qu'on me fasse subir quinze jours d'arrêts à la salle de correction; il veut être indulgent pour le haut prolétariat, n'agissant jamais, à mon exemple, qu'avec déraison, témérité et violence.



Deux mots, maintenant, quant aux principales objections.

Et d'abord, est-ce ma faute si je n'ai vu aucun des membres du corps enseignant? Dès que j'étais avec M. le gouverneur, je n'avais plus qu'à considérer ce qu'on me montrait, et à écouter les personnes avec lesquelles on me mettait en rapport.

D'ailleurs, M. le directeur n'était pas absent, ainsi qu'on l'affirme, car le soir même, me trouvant chez M. Mottet, commissionnaire de S. A. I. Mme. la Grande-Duchesse Hélène, pour la vente des laines de Karlovka, je me rencontrai avec M. le baron Rosen, qui fit observer devant tout le monde que M. le directeur de l'institut sortait de chez lui au moment même! Entendait-il parler de M. P...? Peu importe. Il est certain, en tous cas, que si on eût bien voulu me renseigner, la chose eût été facile, puisque je n'ai quitté Kharkov que le lendemain.

Dès le milieu du jour, M. le gouverneur m'avait proposé la visite en question. J'eusse préféré me rendre seul à l'Institut, ainsi que je l'ai dit devant M. Mottet; mais la bienveillante insistance de M. le gouverneur ne m'a pas permis de refuser l'offre qui m'était faite, et j'ajouterai que tout le personnel était si ponctuellement à son poste que je serais étonné qu'il n'eût été prévenu de notre arrivée que cinq minutes avant qu'elle eût lieu.

Je ne releverai pas la contradiction si flagrante à

Il désire qu'on me laisse le mérite de ceux des célèbres voyageurs, dont les ouvrages n'ont été et ne sont dit-il pour ses compatriotes qu'une source intarissable de divertissements.

propos de la *clinique fermée*, comme cela se produit, dit-on, dans tous les instituts médicaux de la Russie, et de cette même *clinique* qui est *ouverte*, à la même page du mémoire, pour les besoins de la cause, c'est à dire pour expliquer le nombreux personnel présent. Je me bornerai à demander de nouveau si c'est bien sérieusement qu'on parle de fermer temporairement la clinique d'un établissement médical.

Est-ce que nulle part en Europe les hôpitaux sont inaccessibles pendant les vacances? Est-ce que nulle part les cliniques vétérinaires peuvent l'être? Autant vaudrait dire que les maladies se réglementent!

Non, la clinique de l'institut vétérinaire de Kharkov n'était pas fermée. Elle était vide, parce que les propriétaires ont peu de confiance dans les soins qu'y reçoivent les animaux. Plusieurs d'entre eux me l'ont avoué, et j'avais eu la délicatesse de le taire.

Je ne releverai pas la prétention de M. P... à classer les collections de l'institut de Karkhov comme n'admettant en Europe ni rivalité, ni comparaison. Ce qu'il remarque à l'occasion de l'internat n'est pas mieux fondé; une simple question de ma part serait une réfutation victorieuse: que M. P... veuille bien me dire quels résultats ont donnés en France le système d'internat de nos collèges et celui de nos écoles spéciales: St.-Cyr, l'école Polytechnique, Alfort et tant d'autres pépinières scientifiques et fécondes?

Si l'*externat* avait tous les avantages que M. P... lui attribue, il en résulterait cette conséquence que les propriétaires russes sont bien mal fondés dans leurs plaintes, en ce qui concerne le manque de vétérinaires.

Resterait encore à expliquer comment il se fait

que la Russie perde tant de bétail chaque année, s'il est vrai, comme le prétend M. le professeur de *zoohygiène*, que l'externat témoigne de l'*équilibre qui existe* entre la production des vétérinaires et les besoins du pays.

Pourquoi, s'il en est ainsi, le gouvernement se préoccupe-t-il, comme on l'assure, de doter chaque district de l'empire d'un vétérinaire officiel, à l'imitation de la France, où l'on en compte un par canton?

Je me garderai bien d'essayer ici de dessiller les yeux de ceux qui jusqu'à ce jour avaient accordé une certaine valeur à Dorpat. Dès que M. P... déclare que Kharkov est le seul établissement, sur les trois que possède la Russie, qui puisse se glorifier d'avoir obtenu des résultats brillants, le silence m'est commandé.

Si j'eusse visité Dorpat, je me hasarderais peut-être à en dire mon humble avis; mais je n'ai vu encore, sur les trois établissements de ce genre, que ceux de Kharkov et de St-Pétersbourg, et j'ose déclarer que ce dernier, tout petit qu'il soit, ne me paraît pas mériter les dédains superbes de M. le professeur de Kharkov.

Dans son mémoire de treize pages, M. P... fait remarquer qu'il lui semble peu décent, vû sa qualité de professeur accrédité par le gouvernement, d'entrer en lice avec un homme comme moi. Combien de pages eût-il donc écrit, bon Dieu! s'il m'eût trouvé digne de sa colère?

Quoiqu'il en dise, je ferai mon possible pour aller à Dorpat, où je désire extrêmement me rendre compte par moi même de l'état des choses. Et, n'en

déplaise au créateur d'une polémique aussi décente que modérée, (on peut en juger par les expressions qu'il emploie), si je ne trouve pas Dorpat au dessous de Kharkov, j'aurai parfaitement le courage de le dire, dussent les foudres de M. P..., ou de quelques uns de ses collègues, m'atteindre une deuxième fois, et ses épithètes m'accabler!

XX.

Le domaine de Karlovka. — Expérience sur l'inoculation du tchouma.

Elisabethgrad, le 3 juillet.

Pour parler, comme il convient, de Karlovka, il faudrait se recueillir dans le silence du cabinet, et ce n'est pas sur les chemins russes, ni dans les très-rares *traktirs* qui les bordent, qu'on peut songer à une pareille entreprise. Aussi dois-je commencer par déclarer qu'il ne s'agit pas ici de Karlovka proprement dit, mais seulement d'une des faces de ce domaine monumental.

Je suis à l'avance convaincu des critiques qui seront dirigées contre l'objet spécial de cet article. Pourquoi, dira-t-on, ne pas nous entretenir tout d'abord des réformes qui s'y font accomplies au point de vue de la grande question de l'émancipation?

Les paysans, sont-ils contents ou non de cette modification radicale dans leur existence?

Payent-ils exactement la rente de la terre?

Cette rente, est-elle inférieure ou supérieure aux précédentes redevances?

Y a-t-il déficit recouvrable dans l'avenir, ou bien perte sèche?

Une foule d'autres demandes, que je savais par cœur en arrivant à Karlovka, car on m'en avait partout parlé en bien ou en mal, mais toujours avec une certaine intonation plus ou moins marquée de jalouse critique ou de curiosité.

Ce fait à lui seul m'aurait décidé à l'abstention sur ce grave sujet.

Soit, dira-t-on encore; mais pourquoi ne commencez-vous point par le troupeau de Karlovka, le plus beau fleuron de la couronne de ce riche domaine?

A cela, je réponds qu'on pourrait m'en dire autant, ou peu s'en faut, à propos des races bovines de l'Ukraine ou du Devonshire, qui prospèrent admirablement à Karlovka, puis des machines à battre à vapeur, des râteaux à cheval, des faucheuses à cheval; que sais-je?

D'autres raisons s'ajouteraient à celles-ci fort aisément, si l'on me chicanait par trop sur ma préférence, que je ne nie pas d'ailleurs. Je n'en invoquerai qu'une seule, à savoir que la question d'inoculation ne le cède à aucune autre par son extrême importance, et par l'intérêt, puissant, imminent même qu'elle représente pour le pays.

On ne saurait disconvenir que les expériences d'inoculation entreprises et continuées à Karlovka ne méritent au plus haut point l'attention des propriétaires et celle même du gouvernement. Ce sont, à ma connaissance, les seules véritablement concluantes jusqu'à présent, et par le soin qui y a présidé, et par le nombre des sujets soumis à l'épreuve; enfin par les résultats obtenus.

Sans faire l'historique de la question, dont le professeur vétérinaire Jensen a été le promoteur en

Russie, je dois constater uniquement que sur 719 bêtes inoculées à Karlovka, il n'en est mort que 39 pendant l'expérimentation, soit à peu près $5^1/_2$ %, et que toutes les autres sont restées depuis lors en contact incessant avec le fléau sans en avoir ressenti la moindre atteinte.

Pendant la durée de mon séjour à Karlovka, d'un dimanche au samedi suivant, le mal a sévi d'une manière à peu près constante sur les bêtes des paysans; j'ai assisté à des autopsies, et j'en ai fait moi-même sur divers animaux. J'ai vu en même temps toutes les bêtes bovines et ovines du domaine, et jamais je ne constaterai plus, j'imagine, un contraste aussi frappant.

D'un côté, la maladie, la mort, la ruine;

De l'autre, la santé, la prospérité, la richesse.

On dira peut-être: mais si le fait est si manifeste, pourquoi les paysans ne font-ils pas aussi inoculer leur bétail? Je dirai plus, moi: Pourquoi tous les propriétaires ne viennent-ils pas observer ces faits, et pourquoi ceux qui les ont vus, n'ont-ils pas eu recours à ce moyen si précieux? Pourquoi? Parce que cela est ainsi en Russie.

A l'œuvre donc, puisque le mal est si grand et si général; que les intelligences d'élite, et il y en a, cessent de se diviser pour s'unir sur un point, en face d'un danger commun.

Qu'on procède de tous côtés par voie expérimentale et la force des choses fera le reste.

Mais les exemples doivent venir de haut.

Voilà pourquoi il faut se féliciter des augustes encouragements accordés à Jensen.

Voilà pourquoi il faut regretter que la commission

spéciale d'inoculation instituée à St.-Pétersbourg n'ait presque encore rien réalisé de pratique.

Voilà pourquoi l'on ne saurait trop faire connaître les belles expériences dont la persévérante initiative de S. A. I. Mme. la *Grande-Duchésse* HÉLÈNE vient de doter la Russie à Karlovka, où chacun peut maintenant venir chercher un modèle et des exemples.

Qu'on se figure une levée de 300 déciatines.

Ce champ, pour être isolé autant que possible, a été entouré d'un large fossé périmétrique, qui se prolonge à l'intérieur, de façon à former 6 divisions égales de 50 déciatines chacun, qu'un fossé sépare.

A l'entrée principale sont deux petites guérites: l'une pour un gardien en permanence; nous indiquerons plus loin l'usage de l'autre.

En façade, se trouve une pièce d'eau, qui figure le fossé humide des antiques forteresses. L'entrée elle-même est un de ces ponts-levis légendaires, comme il s'en rencontre encore en Allemagne ou dans les chroniques. En réalité, ce n'est qu'un *pont-russe,* toujours prêt à s'écrouler en totalité quand il n'est point déjà écroulé en partie comme celui-ci; mais au moins, y a-t-il là une barrière cadenassée, comme il s'en rencontre sur les chaussées, et il faut absolument sonner la cloche du haut mât d'entrée, pour arriver à entamer des pourparlers avec les gardiens de l'hygiène publique. Comme nous étions avec M. le baron Engelhard, le consciencieux directeur général du domaine, de M. Raupach, son modeste et savant vétérinaire, nous avons pu pénétrer dans l'enceinte, et alors admirer à l'aise les abris et les enclos ménagés pour chacune des séries qui sont entreprises.

L'une d'elles, notamment, était à la veille de son

départ, et, par conséquent, avait subi sa *quarantaine*, qui n'est jamais moindre de quatre semaines, quand le *tchouma* inoculé se développe régulièrement, et d'environ cinq semaines, dans le cas de réussite imparfaite.*)

Chaque bête portait sur la cuisse gauche la fameuse marque faite au fer rouge, et que nous avions déjà vue dans les paturages de la plaine, c'est-à-dire

---

*) Les effets de l'inoculation sont à peu près les mêmes que ceux que tout le monde connaît aujourd'hui. Dans les 9 jours, le tchouma bénin, se déclare et tous les phénomènes connus de la maladie apparaissent régulièrement jusqu'à résolution complète.

Je renvoie les personnes que ce sujet intéresse plus particulièrement au *Recueil de Médecine Vétérinaire*, ou aux procès verbaux de la *Société impériale et centrale de Médecine Vétérinaire.* Ils y trouveront la communication que j'ai faite à mes collègues, communication que je trouve trop spéciale pour être placée ici. Tout ce que je puis faire, c'est de donner la traduction, faite par M. Hauer, de la note qui m'a été remise par M. Raupach sur ce sujet: la voici textuellement:

„La *Peste* est une maladie contagieuse, qui vient de l'Asie par contagion, et n'atteint l'animal qu'une seule fois. Elle règne en plus grande partie au midi de la Russie, où elle fait chaque année des dégats très-grands; elle existe aussi dans la partie nord; cette extension se fait par le frottement d'un animal à un autre.

„Il est venu en Russie le professeur de l'école vétérinaire de Dorpat, M. Jensen, qui indiqua le premier *l'inoculation* de la peste: par ordre de Son Altesse Impériale l'Empereur, j'ai fait les premiers essais, et dès l'an 1857, on a institué à Karlovka un champ d'expérience, où l'on a inoculé jusqu'à 719 têtes par an, du nombre desquelles la perte a été de 39 têtes, ce qui fait à peu près $5^1/_2$ % de perte.

„L'inoculation consiste en ce que l'on prend le virus au moyen d'une laine passée dans une aiguille, dans les

vn grand Ч de deux à trois verchoks,*) bien visible, et qui permet à chacun d'apprécier, d'étudier et de reconnaître la vérité.

D'ordinaire, en sortant de cet enclos, où nul ne peut s'introduire sans permission, il faut entrer dans la seconde petite guérite que j'ai mentionnée, où l'on vous soumet à des fumigations guytoniennes, c'est-à-dire aux vapeurs désinfectantes du chlore, dont notre célèbre chimiste Guyton de Morveau a été l'inventeur et le promoteur.

Je n'irai pas, pour aujourd'hui, plus loin dans mes remarques sur Karlovka; mon itinéraire est tracé: je dois visiter d'abord la terre de *Chpola* et la sucrerie de M. d'Abaza, puis me rendre à *Sméla,* patrie originelle de l'industrie sucrière en Russie; industrie dont le développement et le succès sont dûs aux qualités éminentes de M. le Comte Bobrinsky. Il y aura pour moi double plaisir à faire, d'une part, la connaissance d'un homme si réellement supérieur, et à pouvoir admirer, d'autre part, ses belles créations.

---

naseaux, les yeux et les museaux de la bête malade; et que l'on fait passer ensuite cette laine à travers la peau, à l'endroit de l'épaule. Entre le troisième et le dixième jour se montre par ce moyen la maladie, qui se termine par un catharre et les bêtes sont naturellement sauvées, *car la peste véritable finit toujours par le typhus qui mène ordinairement à la mort.* Et ainsi là où l'on a fait inoculer les bêtes, la peste ne s'est jamais montrée."

*) Voir la métrologie comparée, à la fin du volume.



XXI.

Le troupeau de Karlovka.*) — Importance du mouton en Russie. — Le parcage incompris. — Les bêtes bovines Devon-Karlovka. — Leur importation d'Angleterre, il y a 100 ans. — Les bêtes bovines Ukraine-Karlovka.

Kazeletz, juillet.

Toutes les fois que j'en reviens à Karlovka, il arrive invariablement la même chose: que je m'adresse à mes souvenirs ou à mes notes, je suis toujours dans l'embarras, quant au choix de mes sujets.

Il en est un, pourtant, qui doit s'offrir en première ligne et qu'il faut se décider à aborder: celui des moutons.

Je n'ai jamais caché mes vives sympathies pour ce genre d'élève, et j'ai remarqué bien des fois déjà que cet animal me paraissait devoir appeler spécialement l'attention des agronomes russes.

---

*) Nous plaçons cet article et les suivants, sans observer l'ordre chronologique de leur rédaction. Nous avons pensé qu'il serait préférable de grouper tout ce qui concerne un même domaine, cette disposition sera plus commode pour le lecteur, qui peut tenir à se rendre compte de chaque chose, soit en détail, soit comme ensemble.

C'est le seul, en effet, qui, avec la main-d'œuvre relativement la plus minime, rend le plus gros revenu, toutes choses étant égales d'ailleurs.

A Karlovka, un mouton rapporte, brut, environ 1 rouble 80 copecks à 2 roubles, et, en bénéfice net, à peu près un rouble argent. Ce résultat est fort beau; mais il pourrait l'être plus encore, non en recherchant pour le troupeau une plus haute direction, ni un plus heureux choix de sujets; sous ce rapport, l'idéal est réalisé. Le souverain maître de la bergerie, M. Bernard *Koch*, est un homme des plus entendus et des plus habiles moutonniers que j'aie connus.

Mais au point de vue de l'hygiène, de l'application du mouton à l'agriculture et de la multiplication des sujets, il reste beaucoup à faire. Il n'est pas, au reste, douteux pour moi qu'avant peu ce qu'il y a à faire se fera.

Le troupeau, dirigé par M. Koch, est catalogué comme les livres d'une bibliothèque. Chaque sujet a son dossier.

De plus, chaque lot est organisé comme un régiment, et chaque réunion de lots comme un corps d'armée.*)

Enfin, chaque corps d'armée a son quartier général sur un point donné; c'est la bergerie proprement dite, et tout autour sont les cantonnements et les quartiers d'été.

*) Voir, au sujet du troupeau de Karlovka, une série de documents officiels et inédits du plus haut prix, qui se trouve, en appendice, à la fin de ce chapitre. Nous les recommandons tous à l'attention des personnes que ce sujet spécial intéresse; elles y trouveront certainement les renseignements les plus curieux.

On comprend l'art qui a présidé à ces répartitions stratégiques. Ce n'est pas peu de chose qu'un troupeau de plus de 60000 têtes! Mais y en eut-il 100000, que M. Koch n'en éprouverait ni déplaisir, ni un surcroit notable de peine, sa comptabilité étant tout organisée, et ses cadres tout faits.

Je décrirai avec détail dans mes publications françaises le mécanisme de l'industrie moutonnière de Karlovka.*) Ce serait ici superflu; car personne ne les ignore, Karlovka étant le plus beau domaine de tout l'empire.

Chacun sait, entr'autres, que le troupeau est formé entièrement avec la race électorale *Negretti* et celle de *l'Escurial*, et qu'il ne reste plus aujourd'hui de trace pure du type original Karlovka.

A la prochaine exposition agricole de Pétersbourg, on pourra voir, notamment, un superbe bélier originaire, comme beaucoup de ses rivaux, des célèbres bergeries de *Loam*. Il est né à Karlovka, et donnera de 17 à 18 livres de laine!**)

Malgré tout cela, il y a pourtant quelque chose à faire, avons-nous dit.

Voici pourquoi et comment:

Le mouton n'est pas seulement une bête de vente, c'est aussi une bête de travail, et l'on semble ne pas s'en douter à Karlovka.

A ce titre, il a doublement droit à tous les égards possibles.

Je voudrais qu'on fît dès lors pour lui ce qu'on

---

*) Voir ci-contre les pièces annexées en note.

**) La toison de ce bélier a valu la grande médaille d'or à S. A. I.

ne manque jamais de faire chez nous; c'est-à-dire qu'on lui assurât pour tout l'hiver des aliments humides, tels que racines, tubercules, etc. etc., mélangés d'aliments secs.

Etre bien et sainement nourri, le mouton ne demande pas au delà, mais il le demande, et il rend alors son maximum de produit en laine, en viande, en suif et en fumier.

On peut, avec son aide, faire de la culture excellente: ses pieds servent à réduire les mottes de terre qui sont trop grosses. C'est lui qui a donné l'idée du fameux rouleau anglais *Crosskill.* Ce rouleau n'a été construit, en réalité, que pour remplacer le troupeau là où le fermier n'était pas assez riche pour entretenir ce précieux animal, et lui faire piétiner et pulvériser le sol.

Le mouton est d'un prix incomparable pour *parquer* les terres, ensemencées ou non, pour porter et répandre lui-même son fumier,*) sans qu'il en coûte rien au propriétaire.

Je suis entré dans de suffisantes explications sur le parcage des moutons (page 55 de mon premier volume de *l'Excursion agronomique,* première édition etc.), il ne me reste à cet égard qu'à inviter avec instance les propriétaires de troupeaux à en faire, en personne, l'essai cette année même. Je leur garantis à l'avance qu'ils s'en trouveront extrêmement bien.

Le troupeau de Karlovka n'est pas seulement remarquable, à mon avis, par son importance et par sa

---

*) Le mouton, sans qu'on s'en doute à première vue, ne produit pas moins de 30 à 35 pouds de fumier par an, quelquefois 40, quand il est très-bien nourri.

tenue, il l'est surtout en raison de la voie qu'il montre à une foule de propriétaires russes qui se plaignent de l'absence de main-d'œuvre, sans songer que le mouton est le type du genre pour ramasser ce qui serait perdu, ou très-coûteux à ramasser sans lui, et pour le transformer en produit de valeur peu volumineux, et d'un débit facile et certain.

J'ai visité avec le plus grand soin les *économies* de Karlovka, où sont répartis les différents lots dont l'ensemble forme le troupeau; je les ai trouvées toutes en parfait état, et je me plais à citer particulièrement celle dirigée par un maître berger, nommé *Chassa* ou Schossa: pas une de ses bêtes ne donne prise à la plus légère critique.

Je suis convaincu qu'il surveille ses bergers heure par heure, et qu'il les oblige à veiller sur l'alimentation de chaque bête, tête par tête. Qu'on aille donc à Karlovka pour y trouver des modèles et des types, et qu'on y achète quelques bons béliers; on aura ainsi des animaux généralement irréprochables et parfaitement acclimatés.

On fera bien, une fois sur place, de visiter aussi la colonie des vaches d'origine anglaise, importées du Devonshire en 1760, et qui sont aujourd'hui plus belles que celles qu'on pourrait avoir dans la Grande-Bretagne. Il y a là un fait physiologique frappant. Les bêtes Devon-Karlovka sont plus fortes de taille, mieux charpentées, et meilleurs laitières que les Devonshire pures, que celles du moins que j'ai pu étudier en Angleterre, il y a neuf ans.

En voyant ces magnifiques bêtes, qui proviennent toutes de la munificence impériale, ma pensé s'est de suite reportée sur la fameuse race des trotteurs russes,

établie avec des individus étrangers, également plus petits et moins bien conformés que leurs descendants actuels.

A quoi attribuer ce perfectionnement remarquable? La cause en est-elle au climat? Il y a là évidemment une question curieuse d'étiologie à résoudre.

Quant aux bêtes bovines de Karlovka, de la race pure de l'Ukraine, il est impossible de rien voir de plus parfait, comme type, pelage, cornage, et ensemble. Ce sont des animaux qui sont, pour ainsi dire, tout physionomie, et qui ont un cachet indescriptible.

J'ai eu l'occasion de voir un grand nombre de types de l'Ukraine, puisque j'ai déjà fait bien des centaines de verstes dans cette contrée ancienne, et toujours privilégiée; mais aucun de ces types ne saurait soutenir la comparaison avec ceux de Karlovka. On pourrait penser que là se trouve le berceau de la race et que là aussi elle conserve intacts son admirable cachet et son incomparable beauté.

J'ignore si S. A. I. Mme. la grande-duchesse Hélène a ordonné que quelques sujets de choix de Devon- et d'Ukraine-Karlovka fussent envoyés à l'exposition agricole du mois du septembre prochain, mais j'affirme, s'il en est ainsi, que ces animaux feront l'admiration de Pétersbourg, et effaceront toute rivalité disons plus: à une exposition universelle, soit à Londres, soit à Paris, on ne pourrait de nul le part rien envoyer de supérieur.

J'aime peu à parler des personnes; il est des cas cependant, où la justice l'exige ; cette justice doit. s'exercer à l'égard de M. Engelhard, directeur général de Karlovka.

Sans doute, il se rencontre dans cet admirable domaine d'excellents choses antérieures à son administration, mais l'accord, l'unité, l'intime harmonie, qui en unit tous les fonctionnements, tous les éléments et toutes les parties, est son œuvre.

On ne saurait trop bien le féliciter: pour ma part, j'ai dû à cette merveilleuse organisation de connaître dans les plus minutieux détails une propriété sans rivale, et dans laquelle on peut faire, à mon exemple, 100 verstes en un jour, sans quitter les terres, et en changeant trois fois de chevaux!

Appendice au chapitre XXI.

Pour donner une idée de la manière admirable dont le troupeau de Karlovka est organisé, je crois devoir placer ici quelques renseignements complémentaires que je dois à l'obligeance de M Koch.

Voici, par exemple, quelles sont les 10 subdivisions principales adoptées pour la classification des laines.

I. Riche en finesse et laine forte.
II. Moins fine et forte.
III. Riche en finesse et forte en laine.
IV. Moins fine et forte.
V. Plus que la finesse de I., mais laine courte et peu abondante.
VI. Finesse de II., courte laine et peu abondante.
VII. Finesse d'élite, mais légère en laine.
VIII. Finesse de I., mais tardive en laine.
IX. Finesse moins grande, mais abondance de laine.
X. Seconde finesse, laine courte et quelque peu feutrée.

Pour la comptabilité écrite, toutes ces marques ont des signes conventionnels, dont voici la désignation et la clé d'après le document que M. Koch m'a fourni lui-même.

Clé de la classification des marques adoptées.

Les qualités.
- I^{aa} veut dire *Nec plus ultra.*
- I^{a} „ „ Super electoral.
- I^{b} „ „ Electoral.
- II^{a} „ „ Premier Prima.

Caractère de la laine.

m	poil normal, fond normal.
m k	comme **m**, mais plus court que le fond normal.
m k k	comme **m k**, mais plus court que le fond normal.
m m k	comme **m k**, mais plus serré dans la toison.
m k l	poil normal sur les principales parties du corps, court et léger sur les autres parties.
m m k l	comme **m k l**, mais plus serré dans la toison.
m m	poil normal, un peu large au fond, toison doublement serrée, ordinairement un peu dure, et cassant en laine.
m l	poil normal, touffu au fond. Le poil est cependant quelque peu faible et creux, et se rapproche plus du caractère de la laine légère que de celle normale.
m m l	comme **m l**, mais ici on trouve une plus grande abondance en laine, mais, comme **m m**, on y remarque des poils durs.
m m t	comme **m l**, plus abondante production de laine, ou plus longue, fond normal.
l	poils de bonne qualité, pointus et légers.
l l	caractère doublement fautif, léger et sujet à se tordre.

Rapport de comparaison et de qualité.

a comparé, même degré de finesse sur toutes les parties du corps.
u non comparé, de différentes parties du corps, comme de la tête, du cou, l'épine, la racine, de la queue, morsures de loups, et le derrière des cuisses.
f fautif, lorsque le poil a tendance à se tordre.
ff doublement fautif, poil tordu.

B. Koch,
Directeur de la Bergerie.

Voici maintenant quels sont les titres des colonnes des régistres de classification qui servent à l'élite du troupeau:

1) Numéros des mères.
2) Années de naissance.
3) Beliers qui ont fait la saillie.
4) Qualités de la laine.
5) Caractère de la laine.
6) Caractère de race.
7) Progéniture.

Chaque sujet a de plus une feuille spéciale portant son numéro, et où sont mentionnées dans des colonnes spéciales les indications suivantes:

1) Mère de l'élève.
2) Père de l'élève.
3) Numéro d'ordre.
4) Date de la naissance.

5) Qualités.
6) Race.
7) Qualités étant agneau.
8) Qualités après un an.
9) Qualités après deux ans.

Tous les mois, S. A. I. Mme. la Grande-Duchesse reçoit deux extraits de l'état de situation du troupeau, l'un concernant les sujets venus d'Allemagne, l'autre ceux de Karlovka. L'un et l'autre présentent les mêmes renseignements, ou du moins donnent les renseignements dans le même ordre: les béliers, les mères, les moutons et les agneaux, chacun a sa colonne, dans laquelle viennent se grouper les chiffres répondant aux titres des deux principales divisions: *Revenus* et *Pertes*. Les revenus proviennent soit du précédent inventaire, des naissances, d'une translation ou d'un achat. Les causes de pertes sont la mort, la fuite ou la vente. C'est une sorte de *doit* et d'*avoir*, ou plus exactement un livre d'*entrée* et de *sortie*, qui se termine par une *Balance*, qui constate lequel des deux comptes l'emporte sur l'autre.

Vu son importance, je donne ici textuellement les deux comptes principaux de janvier 1859 à janvier 1860, et concernant les deux sortes de troupeau que l'on distingue à Karlovka. On nous saura gré de cette attention qui mettra, pour ainsi dire, entier le troupeau sous les yeux du lecteur, et en fera connaître la composition. Les observations sur les causes de la mortalité ne sont pas moins curieuses. Nous les recommandons aux spécialistes.

Voici ces tableaux:

du compte de me la Grande-Duchesse

du er 1859/1860.

Titres	Somme	Observations.
L'effectif d'après l'extrait du co	2919	Des bêtes portées comme mortes au compte de déchu.
De génération ou nouvelle prod	862	1) Les vieux béliers qui pour la plupart sont morts à la suite de leur âge avancé, car ils avaient été achetés en Allemagne à l'âge de 2 à 3 ans en 1851.
Par translation	1573	2) Les beliers et les mères d'un an sont morts la moitié à la suite du tournis, $^1/_4$ de l'inflammation de la rate et $^1/_4$ par faiblesse de constitution.
Par achat	—	
En total	—	
	5354	3) Les vieilles mères, comme les vieux béliers, à la suite des années, comme aussi en mettant bas, et une vingtaine de pièces par l'inflammation de la rate.
Par mort	337	
Par translation	1573	4) Les vieux moutons pour la plupart coup de sang ou inflammation de la rate.
Par vente	162	
En total pour les besoins des	31	5) Les agneaux à la suite de la dysenterie, faiblesse de constitution — au nombre de ces derniers un il faut ajouter nombre assez considérable de jumeaux qui mours aientde suite.
	2103	
La Recette a donné	5354	Karlovka, le 28 juin 1860.
Otez le déchu avec	2103	
Reste au 1er janvier 1860	3251	B. Koch.

xtrait

à S. A. I. Madame la Grande-Duchesse

VLOVNA

oltava, le 1er janvier 1859/1860.

Race mérinos de Karlovka

	ers	mères		moutons		agneaux		Somme
	1 an	vieilles et de 2 ans	1 an	vieux et de 2 ans	1 an	béliers	mères	
E	121	18268	5783	11354	5457	5702	5989	52743
P	—	—	—	—	—	7092	7196	14288
P	144	5709	5850	5439	5427	—	—	22653
P	—	—	—	—	—	—	—	—
E	—	—	—	—	—	—	—	—
	265	23977	11633	16793	10884	12794	13185	89684
P	—	—	—	346	—	—	—	346
P	—	1517	29	364	86	46	32	2074
G								
	—	—	—	204	—	—	—	204
P	120	—	5709	—	5400	5547	5850	22653
P	14	764	245	439	301	738	662	3170
P	—	6984	—	1220	—	—	—	8224
E	—	—	—	—	—	—	—	—
	134	9265	5983	2573	5787	6331	6544	36671
R	265	23977	11633	16793	10884	12794	13185	89684
O	134	9265	5983	2573	5787	6331	6544	36671
R	131	14712	5650	14220	5097	6463	6641	53013

Observations.

Les causes de mort ont été a peu près les mêmes dans la Bergerie Principale que dans l'Electorale, ici il en meurt seulement moins de vieillesse, parce que les bêtes sont mises en vente plus jeunes. Par contre, un tiers de vieux moutons et des meres ont succombé à l'inflammation de la rate: 200 mères sont mortes pendant la portée, les autres ont succombé à la suite decoups de sang ou du tournis, quelques-unes ont été la proie des ital *loups*. Des jeunes bêtes, un tiers à peri à la suite de l'inflammation de la rate, coup de sang, faiblesse de constitution et diarrhée Parmis les agneaux morts, il s'en trouvait beaucoup de *retardataires* et de jumeaux. Ici les relachements, les faiblesses de la constitution corporelle, le manque de lait de la part de mères sont la principale cause de leur perte, mais nullement le manque de nourriture.

Le rendement des bergeries a présenté selon les comptes du 1e janvier 1859—1860.

1) Pour la laine en somme
88423 roub. d'argt. 42 cop.
De même pour petites livraisons de toutes des tardillons de béliers.
383 roub. 10 cop.
Pour laines 88706 R. d'argt 52 cop.

2) Pour béliers vendus, brebis et moutons en somme 35254 r. d'arg
Somme totale realisée
123960 roubl. 52 cop.

De plus, à la fin de l'année le troupeau s'est accru par les propres forces de la fin de l'année 1858—1859.

1) Le troupeau principal originaire de 340 pièces.

2) Celui des livoniens de 152 pièces.

3) Celui de la bergerie principale de 1645 pièces.

En total de 2200

La bergerie a de plus livré:

1) Aux besoins des ménages 246 vieux moutons.

2) Livraison en nature aux ouvriers 151 vieux moutons.

3) Pour l'entretien des gens de la cour, des ouvriers pendant la récolte 2704 vieux moutons selon extrait.

4) 3594 peaux d'animeaux morts

Ajoutons ce document d'un autre genre qui ne manque pas d'intérêt non plus, et qui a l'avantage de se rapporter à la même année.

Lors de l'exposition agricole qui a eu lieu au mois d'oaût 1859 à Kharkov, Karlovka a exposé 4 béliers.

Le 1er bélier a fourni	19	livres*)	$^1/_2$	de laine non lavée.
- 2me - - -	18	-	$^1/_2$	- - - -
- 3me - - -	15	-	$^1/_2$	- - - -
- 4me - - -	15	-	$^1/_4$	- - - -

Le bélier No. 1, d'après l'estimation de la Commission, avait pour laine la première Prima de laine peignée.

- - - 2, laine pour drap d'une finesse extra première Prima et seconde Electa.

- - - 3, laine pour drap d'une finesse seconde Electa.

- - - 4, laine souple et soyeuse, finesse seconde Electa.

Cette même année 1859, on a obtenu en laine à Karlovka de la bergerie de S. A. I. la Grande-Duchesse Hélène:

1) De 3644 brebis en général, du troupeau fondamental, en laine non lavée, pouds 720. 19.

2) De 6688 brebis en général, du troupeau principal, en laine non lavée, pouds 947. 17.

3) De 43699 brebis en général, du troupeau principal de Perepov, en laine non lavée, pds. 3695. 17.

54031 ont été mis sous tente.

*) Voir la métrologie russe, à la fin du volume.

De plus, avec les 6200 agneaux d'hiver (nés en février 1859), des différentes bergeries, on a gagné au commencement de juillet 1859,

97 pouds 8 livres

de laine courte d'agneaux, que l'on a vendue

à 61 roubles le poud.

XXII.

Organisation du domaine de Karlovka. — Principes qui ont servi de bases aux réponses. — Etat des choses au moment de la réorganisation. — Détails sur l'organisation actuelle faite au point de vue de l'émancipation générale projetée. — Résumé. — Avantages qui résultent de cette organisation déterminant et délimitant nettement l'avoir de chacun, sans possibilité de répétition.

Dimitrevsk, juillet.

Je n'aurais pas entretenu ici les lecteurs de l'organisation de Karlovka, sans les raisons indiquées à la fin de mon dernier article, daté de Kozeletz, et aussi sans les nombreuses demandes qui m'en ont été faites.

Je me figure trop aisément qu'on doit savoir toujours ce qui se fait d'intéressant dans le pays qu'on habite. Je me suis aperçu bien souvent, par Karlovka, qu'il n'en était nullement ainsi cependant avec les Russes, car, malgré la brochure publiée en langue nationale sur le domaine, j'ai rencontré bien de Moscovites qui ne se doutaient ni de l'importance de l'exploitation de Karlovka, ni de l'excellence de son organisation actuelle, bien que cette organisation devrait fixer spécialement l'attention des propriétaires, puisqu'il s'agit d'une sorte *d'émancipation anticipée*, dont

chacun est interessé par conséquent à connaître les détails et la portée, tant morale que matérielle.

Les principes qui ont présidé à l'organisation de Karlovka sont peu compliqués.

1) On a voulu laisser à la disposition des paysans la terre, où ils se sont fixés, ou du moins, son équivalent, et leur donner d'ailleurs avec ce terrain, autant de dépendances qu'il leur en fallait raisonnablement.

2) On a voulu proportionner les contributions, ou fermages, à la quantité de la terre possédée par les paysans, tout en leur ménageant les allégements compatibles avec l'économie du propriétaire.

Lors de l'application de ces principes, Karlovka présentait la situation suivante:

D'après les régistres du dixième récensement, la terre contenait 7392 hommes et 7625 femmes.

Dans cet ensemble de 15,017 individus répartis en 4 villages et 10 campagnes, on comptait 3425 manœuvres hommes, 3440 manœuvres femmes, en tout 2839 cultivateurs proprement dits.

Voilà pour la population.

Quant aux terres, voici comment elles étaient réparties.

	Arpents.	Toises.
Terres seigneuriales	53,941.	1,463.
Terres des paysans	32,649.	2,212.
Terres incultes	4,312.	2,018.
Total	90,902.	5,693.

Les terres des paysans comprenaient 989 arpents 1,600 toises en jardins, potagers, granges, etc.; 3,456 arpents 1,812 en pâturages, et 28,113 arpents 1,200, en champs semés et en prés.

Par suite, il revenait en moyenne:

	Arpents.	Toises.
A chaque individu mâle enregistré	3.	1,927.
A chaque manœuvre	8.	500.
Soit pour le cultivateur proprement dit:	**11.**	**2,427.**

Les paysans étaient divisés en 5 classes, suivant leurs désirs, et eu égard à la qualité de bétail qu'ils possédaient. Ils avaient alors de 3½ à 4 arpents*) dans chaque portion de terre.

Les contributions étaient acquittées par la taille.

L'homme manœuvre devait 3 jours par semaine, la femme 2.

L'ensemble des journées s'élevait annuellement à 881,660. C'étaient 156 jours de taille pour chaque manœuvre, et 104 pour les femmes.

L'organisation actuelle est venue modifier cette situation.

L'ousadba a été arrondi aux dépenses des pâturages partout où le besoin s'en est fait sentir, de façon à ce que chaque enclos n'eût pas moins de ¾ d'arpents.

Le tout a été laissé immédiatement à titre de *propriété de famille*, à charge de rachat. Jusqu'à ce que ce rachat soit effecté, il n'y a qu'*usage*, mais usage constant.

Après cette répartition prélevée sur les pâturages, il restait encore 2,500 arpents qu'on maintint en usage commun.

Quant au rachat précité, vu l'état agricole et non industriel du district de *Konstantinograd* où le bien est renfermé, et pour d'autres raisons extrêmement

*) Voir la métrologie russe; l'arpent se dit pour déciatine.

louables, la surface de chaque *ousadba* a été estimée *comme de la terre ordinaire et nue,* à raison de 25 r. arg. la déciatine.

Par conséquent, ni l'amélioration foncière du sol, ni les bâtisses qui le recouvrent n'ont pris place dans l'estimation.

Le partage des terres (ceci est un fait capital) a été maintenu tel quel, en vertu du désir *unanime* des paysans consultés.

Il fallait déterminer le prix de cette jouissance, autrement qu'en travail manuel; résoudre ce problême, tant cherché et si simple: *faire payer à la terre ce qu'on faisait payer à l'homme; demander à celle-ci ce qu'on exigeait de celui-là,* c'est-à-dire, établir un *fermage* au lieu d'une *corvée.* Quoi de plus normal et de plus rationnel?

Ceci posé et admis, on reconnut que la terre pourrait se payer *ad libitum,* soit en argent, soit en travail: disposition très-libérale! comme on voit.

On a donc dit aux paysans: Pour la même terre qui réclamait de vous 880 journées de travail obligatoire, on ne vous demandera plus (si vous voulez continuer à payer en cette même monnaie) que 620 journées, soit une réduction de travail de 30 %.

De cette façon, nul ne pouvait prétendre qu'on forçait la somme du travail exigée pour contraindre le paysan à choisir le payement en argent.

D'ailleurs, afin de donner au libre arbitre du paysan des bases incontestées, on lui laissa la facilité de choisir entre les précédentes conditions, et un fermage d'un rouble argent par déciatine et par an.

Ce dernier mode fut unanimement adopté pour douze années par les paysans.

Afin de rester, pour la fixation de prix, dans des limites équitables et pratiques, on prit pour point de départ le rendement moyen des blés, qu'on considéra comme invariable pendant cette période de douze années, bien qu'il soit reconnu que, chaque année, les récoltes augmentent progressivement de valeur.

Enfin, le prix du rachat lui-même a été calculé sur des bases irréprochables, puisqu'il repose sur le tribut ordinaire des terres, considéré comme représentant 6 % de la valeur foncière du sol.*)

Dans ces conditions, *l'ousadba* de $^3/_4$ d'arpents de surface se trouve représenter une valeur de 14 roubles environ, la déciatine étant estimée, nous l'avons dit, à 25 roubles argent.

Des termes d'échéance sont accordés de droit pour ce payement aux paysans qui peuvent en avoir besoin.

De plus, des traités particuliers ont été passés ou pourront l'être, avec les communes qui voudraient se racheter intégralement.

Les conséquences de cette situation sont faciles à apprécier. Il en résulte:

Que, dès à présent, chaque cultivateur-maître de Karlovka est en possession de son *ousadba,* soit comme propriétaire définitif, s'il a pu payer les 18 roubles argent, soit comme usufruitier perpétuel jusqu'à ce qu'il ait pu acquitter son prix d'achat, en conformité des dispositions convenues, et devenir ainsi propriétaire réel, une fois les conventions remplies.

---

*) En Occident, en France surtout, où la terre ne rapporte que de 3 à 4 %, ce taux paraîtrait exagéré, mais en Russie, cet intérêt est normalement de 8 à 14, en moyenne 12. Le chiffre adopté ici est donc plus que modéré.

Dès à présent aussi, les 2,500 arpents de pâturages sont en usage commun, sans augmention de prix pour les terres et pour les prés, qui donnaient lieu au tribut annuel.

La suppression des bandes de terre qui séparent habituellement les différents lots de terrain se trouve facilitée par la possibilité qu'ont les paysans de s'en répartir entr'eux la surface par voie d'échanges, sans que les échanges puissent excéder 7 % des terres et dépendances déjà détenues. Quand l'accord à ce sujet n'existe pas, il faut alors la permission d'un tribunal autorisé par le gouvernement supérieur.

Ce grand *lotissement,* si je puis m'exprimer ainsi, des biens du seigneur mis d'un côté, et des biens du paysan mis de l'autre, a déterminé l'émancipation de plusieurs paysans, et nécessité la reconstruction des *isbas:* ces frais sont tombés à la charge de l'administration patrimoniale.

J'ai constaté plusieurs changements de ce genre: chacun paraissait content de son lot.

Quelques réclamations insignifiantes de détails se sont produites; il y a eu des différends de voisins à voisins; mais ces litiges mêmes m'ont prouvé que tout allait pour le mieux, puisqu'il ne s'agissait plus, en réalité, que de fossés de séparation, de haies, ou de quelques autres demandes sans portée.

La population des nouveaux villages que j'ai parcourus, semblait heureuse; je dois dire, il est vrai, que, pour la plupart, les habitans avaient quitté des terrains élevés, contraires à la culture des légumes, pour s'installer dans des terres basses, où toutes les plantes potagères réussissent dans la perfection.

J'ai dit que le tribut, ou autrement le fermage

des terres avait été fixé à un rouble et demi par déciatine. Tous les douze ans, ce chiffre pourra être changé, suivant les prix moyens des blés, réglés par l'administration patrimoniale, d'accord avec des députés des communes et le tribunal autorisé par la sanction impériale.

C'est la commune qui répond du paiement de tous ses membres.

J'étais à Karlovka quelques jours avant l'époque du second terme de cette année (le payement s'effectue une année d'avance en deux fois, le premier janvier et le premier juillet); les fermages étaient déjà presque tous soldés; il en avait été de même des précédents qui avaient été soldés en totalité et sans peine.

Bien que tous les paysans de Karlovka aient préféré solder le fermage en argent au lieu de le solder, comme précédemment, en travail, il a été admis que ce dernier mode pouvait être encore suivi, totalement ou partiellement, pour ceux d'entr'eux qui se raviseraient après coup ou penseraient ne pas pouvoir payer, à charge seulement par eux de faire connaître leur intention dès le commencement de l'année.

En ce cas, et dès que la commune, organe des paysans, s'est mise d'accord avec le tribunal patrimonial, voici quelles sont les conditions et les bases de ce mode de payement.

Les mains-d'œuvre de première classe sont estimées à raison de 30 r. par an;

Ceux de deuxième classe à raison de 20 r.;

Et ceux de troisième classe de 15 r.

Les vivres et le vêtement accordés en dehors de cette taxation sont estimés 18 r. arg. pour le vivre, et 12 r. arg. pour le vêtement.

Ces dispositions constituent, on le comprend, une grande faveur, puisque la commune peut, organe de tous, payer ainsi une partie des tributs qu'elle garantit; par contre, à l'époque du second payement, (le premier juillet) tous les arrérages de mains-d'œuvre doivent être rigoureusement soldés. A défaut d'exécution, les journées sont remboursées à raison de 30 copecks du premier juillet au 15 août, et de 10 copecks pour le restant de l'année.

La commune peut encore, à cette époque, offrir à *l'économie* des mains-d'œuvre demi-annuelles dont le prix est calculé, comme suit:

Quand la commune veut se racheter en totalité ou en partie, elle le peut au même titre que les particuliers isolés, en soldant la terre sur le pied du revenu, c'est-à-dire en *capitalisant* le tribut à raison de 6 %, soit, par conséquent, en payant l'arpent loué 1 r. 50 c. par an, au prix une fois donné de 25 r. arg. La terre ainsi payée, la commune des paysans en devient maîtresse absolue et unique propriétaire, sans aucune redevance pour l'avenir.

Au besoin, des termes amiables sont accordés pour le solde total.

Chaque village, commune, ou campagne, forme un tout indépendant. Les maîtres de maison de chacun de ces groupes se réunissent en assemblée quand l'intérêt commun l'exige.

L'un d'eux est nommé *staroste* pour trois ans, et il administre comme représentant de l'assemblée, laquelle, néanmoins, reste seule souveraine absolue. C'est elle, en effet, qui choisit tous ses fonctionnaires, adjoints et percepteurs, nommés également pour trois ans; qui dispose de toutes les terres, fixe les

contributions dues aux propriétaires quand ces terres ne sont pas encore rachetées dans les délais convenus.

Elle règle aussi les contributions dues à la couronne, perçoit les impôts qui incombent à chacun; c'est elle enfin, qui administre, à proprement parler, toutes les inérêts économiques du village, sous l'autorité et la surveillance, bien entendu, de l'administration patrimoniale.

Les concessions, libéralement faites par S. A. I. la grande-duchesse Hélène, sont à tout jamais acquises; les bases définitives de l'émancipation proclamée en faveur des paysans par la volonté impériale, pourront *ajouter* aux privilèges qu'elles consacrent, mais non en retrancher la plus imperceptible partie.

Ce résumé m'a rendu prolixe; j'ai obéi à la nécessité de ne rien omettre d'important. J'ai constaté que tout le monde m'a paru content de l'organisation nouvelle. Plusieurs paysans, pourtant, ont dû quitter de véritables maisons en briques pour reprendre *l'isba* russe, et à leur place j'aurais singulièrement regretté les premières; mais il ne semble pas qu'il en soit ainsi pour eux; au contraire: tout est donc pour le mieux, quant à présent.

Sans doute, la rétribution demandée est bien faible, mais l'avenir est là avec ses dédommagements, et je ne doute pas qu'il ne se charge de payer largement la différence.

Il faut considérer, d'ailleurs, les choses d'un point de vue plus élevé. Ce système a l'immense avantage d'amener entre le paysan et le propriétaire une *séparation amiable;* chacun a son chez-soi; c'est là un précieux bénéfice pour le propriétaire qui doit viser à

supprimer coûte que coûte les enclaves, afin de posséder ses terres d'un seul morceau, et sans servitude ni prétention revendicative quelconque.

C'est ce qu'a parfaitement compris et mis en pratique M. d'Abaza, dans son domaine de Chpola, analogue sous ce rapport à Karlovka.

Tous les propriétaires qui auront obéi à une inspiration intelligente et généreuse, en faisant, pour ainsi dire, de l'émancipation anticipée alors qu'ils pouvaient encore la faire à leur guise, n'auront qu'à se feliciter de l'initiative. A ce titre, S. A. I. Mme. la Grande-Duchesse Hélène a rendu un très-grand service à la Russie. Chacun devrait le connaître et y applaudir.

XXIII.

Le domaine impérial de Karlovka. — Le régime pastoral en Russie et l'agriculture moderne réunis.

Le 1er juillet 1860, dans un mémoire particulier*) que j'ai eu l'honneur d'adresser, de Karlovka même, à S. A. I. Mme. la Grande-Duchesse Hélène, j'ai exposé brièvement mon opinion sur l'état actuel et sur l'état à venir possible de cette belle propriété, la seule peut-être de ce genre qu'il y ait dans le monde.

Ayant complété verbalement mes observations, je puis aujourd'hui m'efforcer de dresser un plan d'exécution qui réponde aux vues du propriétaire comme aux besoins du pays.

J'ai déjà fait connaître ce qu'il importait le plus de savoir, quant à l'étendue et à l'organisation récente de Karlovka.

---

*) Voir plus loin: je donne textuellement ce mémoire comme annexe de ce chapitre.



Nous sommes, on se le rappelle, en présence d'une surface de près de 100,000 hectares de terres*) situées dans le gouvernement de Poltava, district de Konstantinograd.

Cette terre est habitée par environ 1,500 individus des deux sexes, qui sont placés dans des conditions anticipées d'émancipation.

La surface totale est répartie comme suit:

54,000	déciatines en terres seigneuriales.			
33,000	-	-	-	de paysans.
4,000	-	-	-	incultes.

A l'horizon économique, si je puis m'exprimer ainsi, se trouvent principalement, comme marchés et comme débouchés, — tout d'abord Karkoff, et un peu plus loin Odessa.

Sur les 60,000 hectares de *l'Economie* vit un magnifique troupeau d'environ 60,000 bêtes à laine.

En Angleterre, sur la même surface, le troupeau serait de 600,000 au moins, qui, à 1 r. 89 c. de revenu net par tête, donnerait un assez joli bénéfice!

S'il n'y a point à cet égard de comparaison à établir entre la Russie et l'Angleterre, il y a du moins, dans le fait cité, une indication essentielle; c'est d'améliorer, ou de créer, pour mieux dire, des cultures pastorales perfectionnées; car elles n'existent absolument pas.

---

*) Exactement 90,604 déciatines 893 toises; notre hectare, comme on sait, est d'environ un dixième moins grand que la déciatine, soit 0 déciatines 915. La déciatine vaut donc 1 hectare 092.



Mais pour créer des cultures spéciales destinées à l'élève du mouton, on doit se prémunir contre les difficultés à combattre.

Si le régime pastoral actuel est peu productif, au moins est-il peu coûteux. On n'a qu'à récolter ce que la steppe donne.

En établissant des cultures appropriées, il faudra, de toute nécessité, tenir compte de la valeur relative du concurrent en présence duquel on sera placé, et qui fournit le foin, à d'incomparables conditions de bon marché, puisqu'on n'a qu'à le prendre dans cet espace que jamais encore la main de l'homme n'a pu partout atteindre en une même année!

Les machines peuvent bien être appelées au secours du faucheur dans de bonnes années comme celle que nous traversons, où l'on a récolté près de 2,000,000 de pouds de foin! Quantité qui représente au moins deux ans des besoins actuels!

Mais, en économie rurale, ce ne sont jamais les bonnes années qu'il faut considérer, mais les mauvaises. L'oubli de ce sage précepte a causé, depuis des siècles, bien d'horribles calamités!

Or, les mauvaises récoltes sont le plus souvent occasionnées ici par le manque d'eau; élément indispensable à la terre, et qui l'est également à l'entretien, à la bonne tenue et à la propriété d'un troupeau.

L'hygiène du bétail est un fait capital partout: en Russie, ce point est tout-à-fait vital.

C'est ce qu'a compris la haute sagacité de Son Altesse Impériale en attachant à son économie un vétérinaire capable et modeste.

Les expériences qu'il a dirigées lui-même, d'après les indications du professeur Jesen, sur l'inoculation

du *tchouma*, ont été assez heureuses pour qu'on en désire vivement la continuation dans l'intérêt du pays tout entier.

Avec un vétérinaire comme celui de Karlovka, et l'aide d'un bon moutonnier, on peut être certain de l'avenir du troupeau, à quelque chiffre qu'on l'élève.

Malheureusement, si à Karlovka de grands avantages d'organisation existent, si la direction générale est confiée à des mains intègres, et la partie commerciale *) à un homme aussi honorable qu'habile, l'agriculture laisse quelque chose à désirer.

Dans le travail que je rappelle ici, la question posée touche à l'intérêt général des propriétaires russes, et notamment de ceux qui possèdent ce qu'on peut appeler des *domaines à moutons*. Cn peut la formuler ainsi:

Etant donné un bien qui vient d'adopter, ou se trouve sur le point d'admettre le travail libre et par conséquent, salarié, qu'y a-t-il à faire, non seulement pour maintenir l'ancien revenu, mais encore pour l'augmenter?

Quel est le matériel à acquérir, quels sont les bâtiments à élever, les ateliers à installer, les cultures à suivre?

---

*) Il convient d'ajouter, pour que ce tableau soit complet, que la partie commerciale, si importante ici, est confiée, depuis plusieurs années déjà, à un commissionaire habile, M. Motet, Belge d'origine, et dont les connaissances profondes en tout ce qui se rattache aux laines ont déjà rendu bien des services, nonseulement à Madame la Grande-Duchesse, mais encore au pays tout entier, par les établissements qu'il a fondés, aussi bien que par l'extension qu'il a su donner au commerce des laines en Russie et à l'étranger.



Quel est le capital nécessaire?

A quelle époque l'amortissement de ce capital?

Quels intérêts produira-t-il? etc. etc.?

On n'avait jamais songé à Karlovka*) jusqu'à ces derniers temps à rien modifier au système pastoral, traditionnellement appliqué.

En outre, toutes les réformes effectuées récemment avaient plutôt en vue la solution d'une question *d'actualité politique* et sociale que celle d'une question d'agriculture proprement dite.

Or, faire des réformes constitutives en vue d'un système donné, sans les compléter par des combinaisons culturales spéciales, serait entrer dans une voie fausse, puisqu'elle ne peut que produire, au mieux des choses, qu'un rétablissement d'équilibre dans les recettes.

Pour que cet équilibre puisse même être restauré, il ne faut pas prendre des demi-mesures, soit par l'acquisition d'un matériel insuffisant, soit par une adoption timide de l'assolement et des méthodes culturales, si nettement indiqués par la nature et la nécessité.

L'idée dominante de tout projet intéressant l'avenir de Karlovka, ou tout domaine ayant de 20,000 à 100,000 déciatines de surface, doit être un accroissement gradué de revenus, concordant avec de meilleures conditions foncières du bien, et particulièrement avec plus de bien-être pour les habitans de la contrée, c'est-à-dire pour les serfs émancipés.

Dès lors — et il n'y a pas à sortir de ce dilemme

*) C'est le célèbre Munich qui en fut, je crois, le premier propriétaire.



car tout s'enchaîne fatalement, — on doit non seulement bien cultiver, pour soi-même, mais encore à cause des autres.

Il faut, en un mot, faire *bien* tout ce qu'on fera, n'importe sur quelle échelle, afin que les voisins dont le concours est indispensable, (et j'appelle ainsi, et surtout les paysans) puissent profiter des exemples donnés et en tirer un bénéfice personnel.

Ce qui sera mis en culture à Karlovka devra être non seulement un modèle, mais encore une mine féconde qui apprendra au paysan russe (ce qu'il ignore) la manière de faire et celle de bien faire.

Conseils, machines et semences devront être à la constante disposition du paysan, transformé ou non en petit propriétaire travailleur; car il faut, pour en tirer parti, outre l'appat de la rénumération qu'on lui offre, lui donner, même malgré lui pour commencer, le meilleur levier de toutes choses: la *conviction*, la *confiance*, le désir de perfectionner pour avoir plus.

Les *besoins* se développent ensuite graduellement chez chacun: c'est alors que la révolution pacifique se trouvera véritablement accomplie, à la satisfaction et pour le bien de tous: on arrivera à ce but final d'obtenir une plus grande production de richesse, au profit du détenteur du sol et à celui de ceux qui l'arrosent de leurs sueurs, et que, par conséquent, il est juste et même habile de favoriser.*)

A Karlovka, on le sait, c'est le troupeau qui donne le plus clair de revenus.

*) Il est de fait qu'il ne faut jamais perdre de vue qu'un propriétaire n'est réellement riche et ne peut avoir aucune sérieuse sécurité quant à ses revenus, tant que



C'est le troupeau, par suite, qui fera justement notre principale préoccupation. Les premières conditions à remplir sont simples. Le mouton veut être bien nourri et bien logé. A Karlovka, l'alimentation pêche. On n'ignore pas que la nourriture du mouton doit être essentiellement tirée du sol, ce qui implique la nécessité d'une culture intelligente et suivie. Or, pour cultiver d'une manière convenable et fructueuse, il importe d'avoir de meilleurs agents que ceux qui fonctionnent à Karlovka.

La charrue russe et le petit cheval qu'on y attèle, sont tout-à-fait insuffisants, dans le Midi surtout, où les sécheresses sont si dangereuses, et où *les labours profonds peuvent* SEULS en combattre économiquement les effets. Pour vaincre cette première difficulté, deux moyens s'offrent:

Le premier qui déjà fonctionne en Russie: les fortes charrues et les fouilleuses, marchant derrière, avec des attelages puissants de bœufs, employés de préférence à tout autre animal de trait.

Le second, non encore adopté,*) mais qui mérite de l'être, à quelques réserves près: je veux parler de la charrue à vapeur *sans vapeur* — si c'est possible. Je m'explique:

La charrue à vapeur inventée par l'Anglais Fowler, et importée en France par M. le Vicomte de Baulny,

---

ceux qui l'aident ne sont pas à leur aise eux-mêmes. — D'où ce proverbe bien vrai:

„Il n'y a d'effectivement riches que les propriétaires dont les fermiers sont, au moins, à leur aise.“

*) On m'a assuré que le prince Lieven venait d'introduire une charrue à vapeur sur l'une de ses propriétés.

est incontestablement destinée à faire une révolution dans le monde agronomique, le jour où elle possédera un moteur différent que celui qu'elle emploie.

Depuis que l'homme en effet remue le sol pour pourvoir à ses besoins, jamais ce travail capital et préliminaire n'a été exécuté avec autant de perfection qu'avec la charrue Fowler!

Son défaut, le seul, consiste dans son moteur, qui exige de lourds aliments: le combustible et l'eau.

Quoi qu'il en soit, je n'en prends pas moins la liberté de conseiller à S. A. I. Mme. la Grande-Duchesse Hélène d'importer à Karlovka la charrue Fowler. Son Altesse Impériale, par cette introduction, servira ses propres intérêts et ceux du pays.

Si cet avis était, en principe, agréé, il conviendrait d'adresser une personne de confiance à l'inventeur, pour voir, de concert, si l'on pourrait, ce que je crois, remplacer la vapeur. L'innovation par dessus tout préférable serait une combinaison analogue au système *Lenoir*, si heureusement appliqué, dit-on, chez A. Lévêque, à Paris. Malheureusement, M. Turpin, avec lequel je me suis entretenu dernièrement ici et qui a vu fonctionner les nouveaux appareils, ne semble point y avoir confiance.*) Il conçoit plus d'espérance de l'application d'un autre système, également nouveau, dont la base est l'air surchauffé, et qui procure comme combustible 80 % d'économie.

---

*) Je partage l'opinion de M. Turpin, surtout pour l'usage dont il s'agit ici. Voir à ce sujet mon opinion motivée après examen dans plusieurs de mes revues agricoles, notamment dans celle du *Journal des Haras*, livraison d'août 1861.

A mon arrivée en France, je me rendrai sur les lieux d'expérimentation, et avant d'entreprendre mon troisième voyage à l'intérieur, je ferai connaître exactement aux lecteurs du *Journal de St.-Pétersbourg* ce que j'aurai pu constater.

La vapeur pourrait être aussi remplacée par un cabestan à manège, à bœufs ou à chevaux, pareil à celui qu'en 1851 j'ai remarqué dans le champ de manœvres des *horses Guards*, près Londres, et qui servait de moteur à la drainesse de MM. Fowler & Fry, exposant du grand concours universel d'Hyde-Park.

Je ne doute pas qu'il n'y ait quelque chose de possible à réaliser dans cette direction. Il ne resterait plus ensuite qu'à opérer le transport par mer jusqu'à Odessa. Une fois le domaine en possession de ce puissant appareil,*) on en ferait usage dans des conditions qu'il serait, au reste, prématuré de développer, avant de savoir si mon avis sera partagé et si mon conseil sera suivi.

De fortes charrues et de vigoureux attelages, il n'y a point à sortir de là, et dans les deux cas, on peut se trouver en mesure d'opérer le printemps prochain.

Quant aux attelages, qni en tout état de cause seront nécessaires, Karlovka en possède, pour ainsi

*) En supposant l'impossibilité de se procurer un autre moteur, je n'hésiterais pas néanmoins à conseiller l'achat d'un appareil complet tel qu'il existe aujourd'hui. En effet, le prix n'est pas très-élevé, comme on le verra dans mon devis à minima, puisque la charrue quadrisocs ne coûte guère que 250 roubles au plus. Quant au moteur à vapeur, il remplacera toujours telle locomobile que ce soit, soit pour battre le grain, soit pour tout autre service.

parler, une véritable mine. Ce sont les magnifiques bêtes de la race bovine, dite de l'Ukraine, et celles, dont les ancêtres ont été tirés, il y a un siècle, du Devonshire, et dont les descendants sont aujourd'hui au dessus de toute comparaison.*)

Mais avant toute amélioration pratique, il faut songer à un homme spécial, ayant fait déjà ses preuves, qui joigne, autant que possible, au mérite personnel du praticien les conditions de liberté individuelle qu'exige ce genre d'entreprises. Si le candidat n'était point indigène, ce que je préfèrerais, mais ce qui serait difficile, il est indispensable qu'il connaisse au moins la langue russe à fond.**)

Dès qu'on a besoin d'un intermédiaire pour transmettre quotidiennement des instructions à un grand

---

*) C'est un des faits les plus extraordinaires que la beauté exceptionnelle de ces bêtes d'origine anglaise: je n'en persiste pas moins à me prononcer contre l'importation du bétail anglais en Russie, attendu qu'il manque des aptitudes indispensables dans ce pays-ci. En général, on ferait bien mieux d'améliorer ce qu'on possède: la race petite-russienne n'est comparable à aucune race bovine. — Pour les moutons, la situation est moins favorable; je suis d'avis cependant qu'au point où l'on est arrivé à Karlovka, on peut et l'on doit même se dispenser d'en aller chercher coûteusement ailleurs.

**) Il faut absolument trouver un homme ardent, et ne rien craindre des inconvénients habituels de l'ardeur, car elle sera toujours suffisamment tempérée par la force d'inertie et les obstacles, qu'elle ne manquera pas de rencontrer à chaque pas, quels que soient la bonne volonté et les ordres des maîtres. Sous ce rapport, j'aimerais donc mieux un Belge ou un Français qu'un Allemand, ou même qu'un habitant des bords de la Baltique.



nombre de personnes, on doit craindre que les travaux n'en souffrent, alors qu'il s'agit surtout d'opérations, toutes ou presque toutes en dehors des habitudes générales du pays.

Après s'être assuré des moyens de labour, il sera bon de pourvoir aux moyens de herser, de rouler et d'ensemencer le sol. Cette observation est trop élémentaire pour qu'on y insiste: je la suppose donc réalisée, et j'imagine que j'ai dès à présent des herses en fer accouplées par trois, des scarificateurs énergiques, des rouleaux puissants, des semoirs à la volée,*) simples, rustiques et faciles à réparer comme tout le reste.

Voici au surplus une des estimations que j'ai eu l'honneur de présenter à S. A. I. Mme. la Grande-Duchesse Hélène, et dont les 8/10[me] au moins sont adoptées.

Estimation à minima des achats et des améliorations les plus urgentes à faire à Karlovka en 1861.

	Roubles argent.
Pour mettre l'atelier actuel mieux en état de copier, de monter, de réparer et de rectifier certaines pièces usuelles**)	1,500.

*) Ce n'est qu'après quelques années d'améliorations et des hommes et des choses qu'il y aurait possibilité de songer aux cultures et aux semailles en ligne, si, ce qui ne m'est pas bien prouvé, elles devaient jamais être ici beaucoup plus avantageuses que les autres.

**) On verra ultérieurement ce que coûterait l'outillage complet d'un atelier qui entre dans une supposition budgétaire plus importante que celle-ci.

	Roubles argent.
Achat des matières premières (bois, fer, etc.)	500.
Scie mécanique (circulaire), moyenne indispensable pour le débit des bois	300.
20 faucheuses Allen avec pièces de rechanges	5,000.
20 faucheuses pareilles pour les anciens besoins de la culture pastorale . . (mémoire).	—
20 rateaux à cheval, modèle de Karlovka . .	600.
20 charrues perfectionnées	500.
20 charrues russes	200.
10 scarificateurs	1,000.
10 herses en fer accouplées	1,000.
2 rouleaux Crosskill	250.
1 forge portative (très nécessaire pour aller faire des réparations au loin)	100.
10 semoirs à la volée	1,000.
1 moulin automateur pour faire mouvoir une pompe	1,000.
20 paires de bœufs de travail	1,600.
Harnais pour les dits, pour taureaux, etc. etc.	500.
Semences (grains, graines et tubercules) . .	1,000.
Bâtiments et ajoutés (appentis, etc. etc.) pour 10,000 moutons	4,000.
Appareil de parcage pour 70 moutons et cabanes	700.
Charrue à vapeur*) avec ses machines ou accessoires, cordages, cabestans, moteurs, chariots, ancres, etc. etc.	3,000.
Divers et imprévus	1,250.
Total	25,000.

*) La charrue à vapeur complète coûte 25000 fr., c'est extrêmement cher, trop cher.

Achat à soi-même de 10,000 moutons . . .	mémoire.
Main-d'œuvre supplémentaire	-
Une distillerie	-
Une huilerie	-

Certains articles, que figurent dans ce relevé, demanderaient quelques explications que j'exposerai ultérieurement.

Je me suppose donc, je le répète, en possession du nouveau matériel indispensable. La première question qui se présente alors est celle de l'assolement. Viendront ensuite les moyens à choisir préférablement pour la récolte des produits, leur conservation, etc.

En attendant, voici les notes complementaires que j'ai promis de donner comme annexe de ce chapitre.

Notes sur Karlovka,

rédigées à Karlovka même et envoyées de là à S. A. I. Mme. la Grande-Duchesse Hélène.

Il n'est pas douteux que dans un temps donné, qui peut être très-rapproché si l'on veut, ce domaine ne puisse *rapporter* beaucoup plus qu'aujourd'hui. Cette opinion n'implique aucune idée de blâme pour le passé, avec l'ancien régime, on ne pouvait peut-être pas faire mieux.

Actuellement, la voie à suivre est clairement indiquée. Il faut développer les sources de richesse que Karlovka possède et dont le troupeau est à coup sûr le principal.

Rien ne serait plus facile que de porter un *troupeau à* 100,000 *bêtes*, mais pour cela, il faut avoir recours aux procédés culturaux perfectionnés et appropriés aux besoins de telle sorte que *l'alimentation d'hiver* soit entièrement assurée quel que soit le temps de l'été précédent.

Il faudrait donc commencer par adopter *l'assolement* qui est fait exprès pour le mouton, en choisissant surtout celles des cultures qui en font partie, et qui exigent le moins de main-d'œuvre. Il faudrait à tout prix avoir une grande surface assolée pour *luzerne*, parce que les racines si longues de cette plante, une fois bien enfoncées en terre, résistent admirablement à la sécheresse, qui est tout à craindre ici.

Il y aurait lieu de doubler la *luzerne* par de *l'esparcette*,*) qui viendrait très-bien. Le *trèfle* réussirait à coup sûr, et toutes les populonocées fourragères du printemps assureraient d'excellentes provisions d'hiver.

Il faudrait aussi absolument songer à quelques provisions de *racines* pour la bonne hygiène du troupeau, le *topinambour* serait très-indiqué ici. Quant au troupeau par lui-même, il est en bonne voie et en continuant soins et bons choix, on arrivera à en faire un troupeau uniforme et de bon rapport certainement.

Il n'y a pas à hésiter dans l'acquisition immédiate des *machines perfectionnées* dont on se sert pour la fauchaison et la moisson. On devrait consulter avec soin les résultats des concours français de cette année, puis voir ce que produira l'exposition de St.-Pétersbourg, et ensuite prendre un parti pour être en mesure à temps, l'année prochaine, notamment pour les

*) Il y en a cette année une déciatine à essai.

faucheuses et les *rateaux* à cheval à siège dont on est d'ailleurs déjà très-content.

Il y aurait lieu de songer très-sérieusement aux *industries agricoles* qui ont le double avantage de transformer les matières brutes en produits, moins encombrants et d'un prix plus élevé tout en donnant des résidus qui sont excellents pour l'alimentation du bétail. Telle sont notamment les distilleries, mais il faudrait alors adopter les procédés français ou belges les plus perfectionnés et songer aussi à la transformation de *l'alcool* lui-même, en partie du moins, si toutefois les règlements qui régissent la matière le permettent.

Les animaux de l'espèce bovine, qui sont sur le domaine, sont également de précieuses sources de revenus, qu'il faut aussi bien soigner.

Les *Devons* et les types d'*Ukraine* ne laissent rien à désirer comme beautés de formes et caractère de races perfectionnées.

Si le bétail de Karlovka a besoin des cultures spéciales, il peut par lui-même aider beaucoup à ces cultures, c'est qu'il y aurait aussi extraordinairement à améliorer les produits du sol, et le sol, en même temps, en utilisant les *fumiers* et particulièrement en se servant du *parcage* des moutons comme d'un levier dont il est impossible de préciser la puissance tellement elle devrait être grande, si on savait bien s'y prendre.

Pour abaisser autant que possible la rareté relative de la main-d'œuvre, il faudrait adopter les instruments expéditifs pour la culture des terres tels que les *scarificateurs* et les *extirpateurs* et augmenter en conséquence le nombre des animaux de travail.

Karlovka, étant essentiellement une terre à bétail, rien ne doit être négligé au point de vue de l'hygiène et de la prophylaxie. Déjà on a beaucoup fait pour *l'inoculation*, il faudrait le compléter en faisant faire l'autopsie de tous les animaux qui mourraient, de façon à être bien éclairé sur tout ce que si rattache à cette partie essentielle de l'économie rurale du bien.

Les machines à battre doivent être portées à un nombre suffisant pour que les récoltes en céréales de vente soient le plus tôt possible mises en état de disponibilité.

On fera bien de suivre avec soin et d'encourager les expériences que le vétérinaire de Karlovka se propose de faire du *procédé Charlier*. Il doit arriver aussi à améliorer et à augmenter les revenus des femelles de la race bovine qui seraient soumises à l'opération.

Il est un point bien capital pour Karlovka, sur lequel il conviendrait de concentrer une sérieuse attention; ce serait de rechercher, si l'on ne pourrait pas collectionner les *eaux des puits* au bénéfice du sol, en les faisant monter à la hauteur voulue pour cela, sans dépense quotidienne de main-d'œuvre. Je ne crois pas la chose impossible. Il faudrait tout d'abord mesurer la puissance des puits qui existent et faire au plus abondant l'application du *moulin à vent automoteur*, qui, une fois posé, se règle seul, se graisse seul, lui et la pompe qu'il fait mouvoir pour élever l'eau et donner aussi une grande porte de puits artésien artificiel qui permet de faire des irrigations et d'abreuver le bétail dans les meilleurs conditions possibles.

Resterait à faire un devis des diverses choses conseillées ici, mais pour cela, il faudrait savoir de quel budget on pourrait disposer comme base des calculs, et si tout au moins ce travail devrait servir à quelque chose.

Comme résumé d'ensemble on peut dire que l'état actuel du domaine est relativement aussi satisfaisant que possible. Il est dirigé avec soin et conscience autant qu'on peut en juger à première vue, et c'est là un grand point pour une propriété de cette importance.

Karlovka,
ce 1er juillet 1860.

XXIV.

Le domaine impériale de Karlovka.

L'assolement à moutons.

L'assolement de Karlovka*) doit avoir pour base le fourrage artificiel vivace et le fourrage artificiel annuel. La steppe restera chargée du reste.

Il est vraiment incroyable qu'un tel assolement n'ait pas été encore établi, puisque le troupeau procure le plus net des revenus.

On doit donc modifier cet état de choses, et prendre une quantité déterminé de terrain proportionnée

---

*) Je dois encore répéter qu'en publiant une très-grande partie de mes études sur Karlovka, j'ai eu assez particulièrement en vue de rendre autant que possible mon travail profitable aux propriétaires russes qui sont dans les conditions analogues à celles dans lesquelles nous sommes ici, et qui croiraient pouvoir avoir quelque confiance dans mes conseils. Cette raison explique le développement que j'ai donné à certaines parties de mon œuvre, et la restriction que j'ai apporté dans d'autres cas; c'est qu'alors l'intérêt général ne dominait pas assez, suivant moi, et, par conséquent, je me suis abstenu ou me suis fortement limité.

au chiffre des avances qu'on voudra faire au sol. Pour la commodité de l'exposition, je me bornerai à énumérer les composants principaux du dit assolement:

Luzerne, — sainfoin, — avoine-fourrage Bobrinsky, — lupin, — moha de Hongrie, — spergule géante, — vesce de printemps, — maïs, — sarrasin, — jarat, — carotte, — betterave, — rutabagas, — navets ou analogues.

De plus, une surface de 20 à 25 % pour le moins de la totalité du sol assolé sera immobilisé, pour ainsi dire, en *topinambours*.

A proximité de chaque bergerie sera un champ de ces précieuses *poires de terre* dont la tenue et *l'utilisation* feront l'objet d'une note spéciale.

Il importerait de connaître exactement la part qu'on entend faire aux céréales de vente pour régler l'assolement*) d'une manière complète, ou, en d'autres termes, pour déterminer la succession des cultures sur une surface donnée.

---

*) En supposant, pour ne rien brusquer, qu'on laisse aller la culture comme par le passé, relativement à l'importance et à l'ordre de succession. il s'agirait alors de prendre à part en un seul ou en plusieurs endroits une surface totale de 100, de 1000 ou de 10,000, ou des fractions de ces chiffres.

Supposons qu'on prenne exprès une surface dans la steppe même. Voici alors comment je conseillerais de procéder :

Première année: Défrichement, — avoine, fourrage et labour d'hiver.

Seconde année: Labour croisé partout, grande pulvérisation du sol et divisions comme suit:

Il faudrait savoir aussi comment se comportent la luzerne*) et le sainfoin sous le rapport de la durée.

Ce sont là des choses (ces dernières surtout) qui ressortent du domaine de la pratique pure, et qui laissent entières les indications qui précèdent, lesquelles d'ailleurs pourraient être modifiées elles-mêmes suivant les circonstances.

En vue de l'assolement adopté définitivement, on devra se préoccuper, quoi qu'il arrive, de la question de récolte.

Ici, l'hésitation n'est point permise; les surfaces

---

a) Luzerne.
b) Sainfoin.
c) Betterave.
Carottes.
Navets.
Rutabagas.
d) Moha de Hongrie.
Spergules, lupins, vesce ou leurs analogues.

C'est sur ces bases que repose l'assolement à moutons le meilleur que je puisse conseiller, et que j'estime être d'un prix hors ligne pour ceux qui sauront le suivre conformément aux indications détaillées et complémentaires données, et pour la famure, et pour toutes choses, dans une annexe spéciale à cette partie de mon travail.

L'assolement à racine, tel qu'il est donné ici, pouvant présenter de trop grandes difficultés quant à la main-d'œuvre, j'en ai combiné deux autres que je ferai connaître dans un prochain et dernier article qui complètera la partie de mon travail sur *Karlovka*, qu'il ne m'a pas été possible de publier ici dans les conditions et pour les raisons que j'ai déjà dites.

*) A Sméla, chez M. le Comte Bobrinsky, la luzerne dure de 4 à 5 ans.

qu'on devra dépouiller dans un temps donné, exigent impérieusement l'emploi des machines.

La faucheuse Allen a, je crois, suffisamment fait ses preuves; il faudrait donc la faire copier sur place et en avoir au moins une par chaque 100 déciatines, à la disposition du directeur de l'exploitation rurale. Grâce à ces conditions, on se trouvera en mesure de parer aux accidents passagers, aux intempéries, aux journées de travail perdu, etc. etc.

C'est en raison de quantité nécessaire de ces machines, qu'il faudra les faire copier sur place, à l'exception peut-être des organes les plus délicats;*) ceux-ci pourraient être importés.

J'insiste sur ce fait. Il est à mes yeux capital.

En effet, pendant longtemps encore, par suite du mauvais vouloir ou de la maladresse des paysans, peut-être à cause des deux réunis, les machines si bonnes qu'elles soient, seront sans cesse en réparation. C'est parce que je sais pertinemment qu'il en sera ainsi, que, tout, en conseillant l'achat de 20 à 40 faucheuses, je propose de prendre toutes les mesures nécessaires pour faire réparer sur place et pour copier.

Sans ces précautions indispensables, les machines ne rendraient pas les services, qu'on doit en attendre, dès qu'elles seront appropriées ainsi aux exigences locales.

---

*) C'est toujours pour moi une cause de profond étonnement quand je vois la quantité de bois et de pièces lourdes, très-faciles à faire ici, qu'on importe à grands frais de l'étranger, et qui coûtent encore beaucoup pour aller à l'intérieur. Est-ce qu'à Pétersbourg, à Moscou, à Nijni, à Kieff, à Sararoff, à Odessa et à beaucoup d'autres grandes villes, il ne devrait pas y avoir des ateliers de montage qui feraient ce que je conseille ici?



On devrait procéder de la même manière pour les machines à battre qu'il serait urgent, vû la situation de Karlovka, de construire (sauf les moteurs à vapeur) entièrement sur place.

Enfin, ma conviction serait que Mme. la Grande-Duchesse Hélène ordonnât, sans trop tarder, la création d'une sorte d'atelier de construction.

On trouverait tant qu'on voudrait un débouché aux machines et aux instruments dont on pourrait disposer en faveur des voisins, et cette vente, faite à des prix convenablement rémunérateurs, suffirait certainement à couvrir en très-grande partie les frais des machines nécessaires à l'exploitation.

Ainsi déjà se passent les choses à la ferme des apanages, située près Pétersbourg et dirigée avec talent par M. le Prince Troubetskoï. Depuis cette année (1860), on ne suffit déjà plus aux commandes. Je reviendrai sur ce fait intéressant et sur ces causes, en rendant compte de mes deux visites récentes à cet établissement.

Installer à Karlovka des ateliers dans les conditions du devis ci-joint serait donc, selon moi, réaliser, à coup sûr, une très-bonne affaire.

Comme le devis dont il s'agit ici, a été dressé avec un très grand soin, et qu'il porte en lui un cachet essentiel d'intérêt général, je vais en donner le détail. Au surplus, je dois répéter que je considère ce présent travail tout entier sur Karlovka comme pouvant, comme devant même, intéresser tous les propriétaires de domaines de 15 à 20,000 déciatines et plus, ayant une base pastorale analogue à celle qui domine ici.

Pour établir un atelier de construction, de montage et de réparation de machines, comme il en faut un à un domaine important, qui veut répondre aux demandes qui lui seront adressées des environs et pourvoir en même temps à ses propres besoins, il faut:

	Roubles argent.
Une machine à vapeur de la force de 6 à 8 chevaux, laquelle avec sa chaudière et ses fourneaux, peut valoir, dans les conditions que j'indiquerai ultérieurement . .	1,500.
Trois forges doubles en fer fonte	750.
Six enclumes de 9 à 10 pouds chacune . .	300.
Un étaux à chaud de 45 pouds	100.
Trois potences en fer pour les forges . . .	100.
Un ventilateur, pouvant alimenter forges et cubilot	250.
Une machine à tarauder à double, harnais grande dimension	300.
Trois machines à percér à colonnes	1,050.
Deux petites limeuses de Withevorth . . .	1,000.
Deux tours simples à engrenages blancs en bois	400.
Un tour simple à filtrer	500.
Un tour à boulons	300.
Une machine à raboter	800.
Douze étaux pour ajusteurs	265.
Outillage complet des 12 étaux	350.
Vingt mètres d'établis en bois tout armés et montés	100.
Une petite grue en bois et fer	100.
Deux scies circulaires	400.
Machines à façonner le bois (deux ou trois) .	1,200.
Une forte meule avec bac en fonte et fer .	150.

Pour transmission, organes intermédiaires, posé sur place (sans transport d'hommes, ni de machines, sur 30 % des articles précédents)	3,085.
Petite fonderie de fonte et de cuivre, pour desservir l'établissement, soit cubilot, poches, étuves, chassis, colonne à air, cheminées, estrade, fouloirs; le tout prêt à fonctionner, transport non compris	3,000.
10 % d'imprévus	1,625.
Total	17,985.

Avec un atelier monté ainsi, il n'est pas douteux pour moi, qu'on ne puisse arriver très-promptement à gagner assez sur les ventes extérieures pour couvrir tous les frais d'entretien et de réparation du matériel de l'exploitation. En ne calculant qu'au prix de revient des travaux et uniquement pour l'extérieur, on arriverait à produire avec le seul outillage précité pour 10 à 12,000 r. arg. par mois.

Avec peu de dépenses supplémentaires pour installer une chaudronnerie, et toujours en supposant les bâtiments existants, on pourrait facilement faire jusqu'aux locomobiles de la force de 10 chevaux au moins.

Les prix et les estimations qui précèdent ne sont pas le résultat d'une appréciation approximative faite avec le catalogue des constructeurs étrangers. Tout est calculé fait à St.-Pétersbourg même, et approprié par conséquent aux besoins du pays. L'ingénieur français avec lequel j'ai établi ce compte, a déjà fait ses preuves depuis l'année dernière.

Je passe maintenant à la continuation de l'examen consciencieux des réformes ou des améliorations qui conviendraient le mieux.

Je n'ai point à faire d'observations quant aux modes des conservations en meules, usitées actuellement à Karlovka. Il y aurait même lieu de l'étendre à la conversation des récoltes artificielles; quant aux racines, il faudrait établir des silos, comme il s'en rencontre chez tous les sucriers en Russie.

Ces silos devraient être d'ailleurs attenants les uns aux autres.

Un des *desirata* les plus manifestes à Karlovka consiste dans l'absence d'abris pour les moutons pendant les grandes chaleurs. Outre la convenance impérieuse de construire des appentis spéciaux près des bergeries, ou d'accroître notablement le nombre de cours couvertes, il serait urgent de songer à faire des abris naturels à l'aide de plantation à croissance rapide. L'*accacia*,*) par exemple, conviendrait très-spécialement à cette utile destination. Il faudrait en faire

---

*) On devrait aussi tenter la plantation de l'ailante ou vernis du Japon *(ailiantus glanduloza-Zanthoxilee)*, qui est rustique, d'une croissance rapide et qui peut nourrir le *bombyx cynthia*, lequel file un coton avec lequel on fait en Chine des gazes comme celles de nos bluteries. Cet arbre vient à Moscou, j'en ai vu dans le jardin de l'école d'agriculture que M. Annenkoff a bien voulu nous montrer un jour, au Prince Léon Gagarine et à moi. J'appelle toute l'attention des savants russes sur ce fait, car, suivant moi, ce bombyx pourrait mieux convenir au pays que le difficile ver à soie. Nous avons fait des essais en France, au bois de Boulogne, et en Sologne, à la ferme impériale de la Motte-Beuvron. Je me renseignerai soigneusement, dès que je serai rentré, des résultats qui auront été obtenus, et je communiquerai ce que je saurai aux lecteurs du „Journal de St.-Pétersbourg" très-incessamment.



çà et là des massifs, pour, qu'en quelque sorte, en tout temps les moutons puissent trouver de l'ombre au milieu du jour. Ceci me paraît capital.

Les bords des chemins plantés ainsi le seraient profitablement pour l'avenir. Je pense même qu'on aurait intérêt à entourer de ces plantations tout le pourtour de la propriété.

En France, de telles plantations rapportent, d'après les évaluations communes, jusqu'à 1 franc de revenu par année et ce chiffre s'éleverait davantage encore si l'on faisait alterner les arbres fruitiers avec des arbres à bois.

En choisissant, pour les premiers des pommiers et des poiriers, comme ceux de France, et notamment en Normandie, on arriverait à des récoltes importantes de fruits, trop acides pour qu'on ait à craindre le maraudage par la dent de l'homme, mais excellents pour la confection d'un cidre de consommation ou de vente.*)

Je n'aborde pas ici la grave question des industries agricoles**) qui pourraient convenir à Karlovka. Je déclarerai seulement que, pour faire acquérir à ce domaine son maximum de fécondité, il serait indispen-

---

*) J'ai fait, cette année-même, d'excellent cidre avec des pommes russes. Je n'ai point opéré sur de petites quantités, mais bien par pièces entières; je ne puis donc avoir aucun doute actuellement sur la possibilité d'établir avec succès cette fabrication dans une grande partie de la Russie.

**) Il y a d'autant plus lieu d'insister, quand le moment sera venu, que les bâtiments des anciennes draperies pourraient être parfaitement utilisés. Il y a aussi à employer les anciens bâtiments des brandevineries. Depuis

sable d'y installer une *huilerie*, une *distillerie*, une *amidonnerie*. Déjà il possède un moulin à vent; il en faudrait plusieurs autres.

J'ai parlé dans mon premier travail*) de l'urgence des moulins automoteurs, se réglant seuls, se graissant seuls, et montant les eaux à tous vents. Il serait de la plus grande urgence d'en faire établir un à Karlovka le printemps prochain: on pourrait le faire venir de Marseille par Odessa.

C'est là un point très-majeur, car si, avec les labours profonds et les moulins automoteurs, on pouvait se garantir des sécheresses, ce n'est plus par deux, mais par trois qu'on pourrait multiplier le chiffre des revenus actuels.

Sous l'administration du précédent propriétaire, Mme. la Comtesse de Rasoumovsky, le revenu s'est élevé en moyenne, pendant une période de 12 années, à 200,000 r. arg. net. Je suis convaincu qu'on peut, en moins de 10 années, atteindre et même dépasser ce chiffre, en réalisant l'ensemble des conditions indiquées dans le présent chapitre ou dans mes notes confidentielles. Avec le temps enfin, on pourrait obtenir de Karlovka de 300 à 500,000 r. arg. de revenus!

---

que cet article a été écrit, l'idée de la distillerie a heureusement été adopté, et dès l'année qui va s'ouvrir elle sera installée sur les bases les plus économiques et les plus perfectionnées.

*) Voir l'annexe du chapitre précédent.

XXV.

Le domaine impérial de Karlovka. (Suite.)

Assolement à moutons sans racines. — Résumé sommaire de mes études. — Conseils pratiques.

Voici l'article complémentaire que j'ai promis sur Karlovka.

On me permettra de ne point répondre ici aux observations ou aux demandes qui m'ont été adressées concernant mes deux dernières communications. C'est lors de la coordination de mes lettres en volume, que je traiterai de ces questions intéressantes. *) Pour aujourd'hui, je me bornerai à faire observer aux personnes qui ont pu trouver trop modérés les conseils que j'ai donnés pour l'acquisition du matériel agricole, que j'étais en présence d'un budget *à minima* inflexible.

Les deux points que je vais aborder cette fois concernant, l'un, les *assolements fourragers,* si l'on peut parler ainsi; l'autre, les prévisions d'accroissement de

---

*) Voir les parties annexées au précédent chapitre.

revenus que j'ai dit devoir dépasser, dans un temps donné et dans une proportion très-sensible, ceux dont jouissait le précédent propriétaire de Karlovka.

Le revenu *brut* pourrait atteindre, suivant moi, de 300,000 à un demi million de roubles, en attendant que le revenu *net* s'élèvât un jour à ce chiffre fort respectable.

Quant à l'assolement, pour bien faire, il eut fallu pouvoir publier le résultat des curieuses expériences réalisées cette année même à Elpatievo, chez Dmitri Paulovitch Narischkine. On y trouve la raison de mes préférences pour certaines plantes; mais le temps et les évènements m'ont débordé. Des instances si nombreuses m'ont mis en demeure de m'expliquer amplement sur Karlovka, que j'ai dû céder à ce qu'elles acquieraient d'impérieux, et réserver pour ma seconde série de lettres les indications relatives aux expériences d'Elpatievo.*)

J'ai fait remarquer antérieurement que le prix de l'assolement à racines m'avait engagé à en imaginer deux autres exclusivement fourragers, parce que la main-d'œuvre ne cesse point d'être une de mes grandes préoccupations dans le présent et pour l'avenir.

J'ai lieu de craindre que, pendant quelque temps du moins, le paysan ne se montre exigeant outre mesure pour les salaires, si même il consent à donner son travail avant de l'avoir appliqué à ses terres.

C'est un écueil capital qu'il faut prévoir, car la durée des travaux est courte!....

---

*) Voir plus loin les chapitres intéressants qui relatent ces expériences.

L'habileté consiste, par conséquent, à n'avoir besoin, autant que possible, d'un grand travail de main-d'œuvre qu'en dehors des heures, où le paysan en aura besoin lui-même. Comme il subira nécessairement, à cet égard, pendant bien des années encore, la domination des anciens usages, on pourra tirer partie de la routine, soit en établissant des cultures qui ne concordent pas, comme semaille et récolte, avec l'assolement russe, soit en semant et en récoltant plus tôt ou plus tard, ce qui est possible parfois, et même souvent avantageux, pour le premier cas surtout.

J'ai été conduit, par les mêmes considérations, à proposer de ne suivre, pour 1861, l'assolement à racine, que sur une surface déterminée et purement expérimentale. Chaque détail sera soigneusement noté: frais de labours, de binages et de récoltes. Quant à la valeur de ces récoltes, on l'appréciera par voie de consommation, et de l'ensemble seront s'upputés les prix de revient.

Je m'explique maintenant à l'égard des deux autres assolements fourragers qu'il me semblera utile d'établir.

Une surface de steppe étant donnée, on effectuera dès le printemps de 1861, des labours aussi profonds que possible. Il est infiniment regrettable qu'on n'ait pas pu labourer avant le dernier hiver. Mais cette opération était impraticable, par la raison simple que le présent assolement n'était pas encore établi.

Sur ce premier labour sera semé de l'avoine, laquelle sera récoltée tant en grains qu'en fourrages.

La récolte faite, on procédera, sur toute l'étendue du terrain, à un labour *croisé*, et sur les emplacements réservés l'année suivante à la luzerne, on fera suivre la charrue par une fouilleuse.

A cette même place, les moutons seront parqués très-fréquemment dans la proportion d'une archine carrée par mouton et par nuit.

Dans la suite, on changera le parc, la nuit, selon les habitudes agronomiques occidentales, mais il faut se borner, au début, à un parcage nocturne unique.

Dans mon précédent assolement, je n'ai pas fait mention du parcage; mais il a sa place régulière dans les tableaux synoptiques que j'ai eu l'honneur de remettre à Mme. la Grande-Duchesse Hélène. Je ne me suis même servi que de ce parcage et de l'engrais vert pour mon assolement, ne voulant introduire, quant à présent, aucun changement dans l'ancien ordre de choses.

C'est pour une raison identique que j'ai démandé une parcelle de la steppe, afin d'ôter ainsi tout prétexte à la malveillance non de l'administration supérieure, mais des subalternes, dont il est prudent de se défier en tous lieux.

Les indications suivantes précisent les conditions propres à l'assolement dont il s'agit. Chaque numéro représente le tiers de la surface totale.

1862.

I. Avoine-grain ou fourrage, suivant les besoins. Luzerne semée dans cette avoine, comme d'usage. (La luzerne est supposée ici ne devoir donner que quatres récoltes annuelles.)

II. Avoine-grain ou fourrage. Sainfoin, semé dans cette avoine comme d'usage. Parcage dès les premières belles nuits, et après la récolte.



III. Fourrages annuels en grains: Moha, spergule géante, maïs, vesce, pois, sarrazin, lupin, moutarde blanche, etc. etc., suivant les circonstances, les besoins et les bonnes venues indiquées par l'expérience.

L'assolement, pour les années suivantes, sera établi comme ci-dessous:

1863.

I. Luzerne, première année. Réhersage après première coupe.
II. Sainfoin, première année. Réhersage après première coupe.
III. Engrais vert et parcage. (Après premier labour ou sur labour d'hiver, on sème, et avant labour, on roule et on laboure.)

1864.

I. Luzerne, deuxième année. Réhersage après première coupe.
II. Sainfoin, deuxième année. Défoncement avant l'hiver et fouilleuse.
II. Avoine-grain ou fourrage et sainfoin. Parcage.

1865.

I. Luzerne, troisième année. Réhersage après première coupe. Parcage.
II. Avoine-grain ou fourrage. Labour avant l'hiver avec fouilleuse.
III. Sainfoin, deuxième année. Défoncement avant l'hiver.

1866.

I. Luzerne, quatrième année. Défoncement avant l'hiver. Parcage.
II. Avoine-grain ou fourrage et luzerne.
III. Sainfoin, deuxième année. Défoncement avant l'hiver.

1867.

I. Avoine-grain. Labour après récolte et avant l'hiver.
II. Luzerne, première année. Réhersage après première coupe.
III. Avoine-grain ou fourrage. Labour avant l'hiver.

1868.

I. Engrais vert et parcage.
II. Luzerne, deuxième année. Réhersage après première coupe.
III. Avoine-grain ou fourrage. Labour avant l'hiver, suivi de fouilleuse.

1869.

I. Avoine-grain et sainfoin.
II. Luzerne, troisième année. Réhersage après première coupe.
III. Fourrages annuels en grains ou non. Labour avant l'hiver avec fouilleuse.

1870.

I. Sainfoin, première année. Réhersage après première coupe.
II. Luzerne, quatrième année. Défoncement avant l'hiver.
III. Avoine-grain ou fourrage et luzerne.

1871.

I. Sainfoin, deuxième année. Défoncement avant l'hiver.
II. Avoine-grain. Labour avant l'hiver.
III. Luzerne, deuxième année. Réhersage après première coupe.

1872.

I. Avoine-grain. Labour avant l'hiver avec fouilleuse.
II. Engrais vert et parcage.
III. Luzerne, deuxième année. Réhersage après première coupe.

1873.

I. Fourrages annuels ou à graines. Labour d'hiver avec fouilleuse.
II. Avoine-grain ou fourrage. Labour avant l'hiver et fouilleuse.
III. Luzerne, troisième année.. Réhersage après première coupe.

1874.

I. Avoine-grain ou fourrage et luzerne dedans.
II. Avoine-fourrage et sainfoin.
III. Luzerne, quatrième année. Défoncement avant l'hiver.

1875.

(A peu près comme en 1863.)
I. Luzerne, première année.
II. Sainfoin, première année.
III. Avoine-grain.

1876.

Exactement comme en 1864 et de même pour les années qui suivront. Le parcage, pendant cet assolement, sera appliqué en permanence partout où il sera possible de l'effectuer.

L'assolement dont nous venons de préciser les éléments, est basé sur la durée de la luzerne; nous avons supposé cette durée de quatre années seulement. Mais il est permis d'espérer qu'elle sera de cinq années, ce qui donnerait des avantages bien supérieurs.

Dans cette prévision, probable, puisqu'elle se réalise dans le voisinage, chez M. le Comte Bobrinsky, (en Russie, c'est un voisinage) — dans cette prévision, dis-je, j'ai établi un assolement conforme. En voici le résumé sommaire:

1861.

Labour profond autant que possible, au printemps, sur toute la surface de la steppe destinée au dit assolement.

Semaille d'avoine-fourrage ou grain, suivant les besoins et les circonstances.

Ces indications, applicables à la première année, reproduisent avec exactitude ce qui a été conseillé précédemment; pour les années qui suivront, on adoptera les dispositions qui vont être énumérées.

1862.

I. Avoine en grain et semaille de luzerne.

II. Fourrage annuel et précoce, labour et parcage après récolte, avec travail de la fouilleuse.

III. Fourrage annuel quelconque, tout ou partie en grain, tel que moha, vesce, spergule, maïs, sarrasin, lupin, etc. etc., et labour derrière la récolte.

1863.

I. Luzerne, première année. Réhersage derrière la première coupe.
II. Avoine-fourrage et semaille de sainfoin. Partie pourra être récoltée en grain.
III. Fourrage annuel dont partie en grain. Parcage et labour après récolte, avec passage de la fouilleuse, si on n'a pu le faire ici l'année précédente.

1864.

I. Luzerne, deuxième année. Réhersage après la première coupe.
II. Sainfoin, première année. Réhersage après la première coupe.
III. Avoine et fourrage annuel. Labour croisé après récolte. Parcage. (Partie en grains.)

1865.

I. Luzerne, troisième année. Réhersage après première coupe.
II. Sainfoin, deuxième année, dont partie à graine. Parcage et réhersage après récolte ou labour, suivant les espérances. En tout cas défoncement avant l'hiver.

1866.

I. Luzerne, troisième année. Réhersage après première coupe.

II. Avoine et fourrage annuel. Labour après récolte avec fouilleuse. (Partie devra être mise en avoine-grain.)

III. Sainfoin, première année. Réhersage après première récolte.

1867.

I. Luzerne, cinquième année. Défoncement avant l'hiver. (Partie récoltée à graine.)

II. Avoine-fourrage et fourrage annuel avec semaille de luzerne. (Partie ou tout récolté en grain, suivant les besoins.)

III. Sainfoin, deuxième année. Défoncement avant l'hiver, après avoir laissé partie à graine.

1868.

I. Avoine-fourrage ou grain et parcage avant et après labour, après récolte.

II. Luzerne, première année. Réhersage après première coupe.

III. Avoine-fourrage et grain. Labour avant l'hiver. Parcage si l'on peut.

1869.

I. Avoine-fourrage et sainfoin. Parcage. (Partie ou tout en grain.)

II. Luzerne, troisième année. Réhersage après la première coupe.

III. Avoine-fourrage ou grains et fourrage annuel. Parcage suivant possibilité. Labour avant l'hiver, suivi de fouilleuse.

1870.

I. Réhersage après première coupe. Sainfoin, première année.

II. Luzerne, troisième année. Réhersage après la mière coupe.

III. Avoine-fourrage ou fourrage annuel. Parcage suivant possibilité. Labour avant l'hiver, suivi de fouilleuse.

1871.

I. Sainfoin, deuxième année. Parcage. Défoncement avant l'hiver après récolte de partie à grain et fourrage annuel, etc. Parcage suivant possibilité. Labour avant l'hiver, suivi de fouilleuse, partout où l'on n'aura pu le faire en 1870.

1872.

I. Avoine en grain. Labour avant l'hiver, avec fouilleuse. Parcage.

II. Luzerne, cinquième année (partie à graine). Défoncement avant l'hiver.

III. Avoine-fourrage et luzerne.

1873.

I. Fourrages annuels à graine. Parcage. Labour avant l'hiver.

II. Avoine-grain. Parcage. Labour avant l'hiver.

III. Luzerne, deuxième année. Réhersage après première coupe.

1874.

I. Avoine-fourrage et grain. Parcage après labour, avant l'hiver.

II. Avoine-fourrage et sainfoin.
III. Luzerne, deuxième année. Réhersage après première coupe.

1875.

I. Fourrages annuels, dont partie à graine. Parcage. Labour avant l'hiver.
II. Sainfoin, première année. Réhersage après première coupe.
III. Luzerne, troisième année. Réhersage après première coupe.

1876.

I. Fourrages annuels précoces. Parcage possible. Labour suivi de fouilleuse avant l'hiver.
II. Sainfoin, deuxième année. Défoncement avant l'hiver, après récolte de partie à graine.
III. Luzerne, quatrième année. Réhersage après coupe.

1877.

I. Avoine-fourrage ou graine avec luzerne. Parcage.
II. Avoine à grains. Labour avant l'hiver.
III. Luzerne, cinquième année. Défoncement avant l'hiver.

1878.

Luzerne, première année.
Le reste comme en 1864.

1879.

Comme en 1864.

1880.

Comme en 1865.

Nota. Toutes les fois qu'on n'aura plus de coupe à espérer, soit pour le sainfoin, soit pour la luzerne, on pourra utiliser le champ comme pâturage. Les mesures doivent être prises de manière à ce qu'on puisse autant que possible récolter les graines des diverses plantes spéciales dont se composera l'assolement.

Quant au parcage, on le mettra un peu partout, et en obéissant aux circonstances, mais de manière, en somme, à ce qu'il soit également réparti sur la surface totale des terrains.

XXVI.

Le domaine impérial de Karlovka. (Suite et fin.)

Assolement à moutons. — Résumé-sommaire de mes études et de mes conseils.

Karlovka.

Quelques notes explicatives relatives à l'assolement à moutons dont je vous ai entretenu hier, me semblent indispensables.

Le but principal de cet assolement (unique dans son genre, et spécial à Karlovka et à tout domaine analogue) est la grande production des fourrages annuels, bisannuels et vivaces. En pratique, cet assolement doit être établi, sur quelque échelle que ce soit, à peu de distance de chaque économie à moutons.*) Malgré son apparente rigueur, il n'est rigoureux que sur le papier. Dans l'application, il faut s'attendre, en effet, à des modifications fréquentes, déterminées par le temps et les circonstances.

---

*) Il est bon de rappeler que les moutons sont repartis dans diverses bergeries, éloignées les unes des autres et qui s'appellent Economies.

Néanmoins on peut tenir les règles suivantes pour obligatoires:

A. *Labours profonds.* — Chaque fois que la chose sera possible, on doit faire suivre la charrue ordinaire d'une fouilleuse. Il faut de toute nécessité que la première année, le sol destiné à la luzerne et au sainfoin soit ainsi travaillé.

B. *Labours d'hiver.* — Autant que les circonstances le permettront, il sera bien de labourer avant l'hiver et de laisser la terre de la sorte sans hersage, afin qu'elle soit fortement atteinte par les gelées. Ce genre de labour rend de précieux services quant à l'ameublissement rapide du sol. Par lui-même, il équivaut à une bonne fraction de fumure, en égard aux influences atmosphériques qu'il reçoit.

C. *Parcage.* — Je n'ai pas parlé de fumures ordinaires. J'ai voulu, je le répète, ne rien changer à l'ancien état de choses et supposer que le fumier ira où il allait déjà. Je me suis donc contenté d'une ressource jusqu'à présent délaissée. En règle générale, il y aura toujours un coin du sol soumis à l'assolement qui pourra être parqué. Or, tant que les moutons pourront passer la nuit dehors sans inconvénient, ils devront coucher sur le sol, soit nu, soit couvert de ses récoltes naissantes, c'est-à-dire seulement alors que celles-ci pourront ne pas être endommagées par le pied ou la dent de cet animal.

Indépendamment de ces règles, pour les appliquer et les féconder, il y a une part que rien ne remplace, c'est celle du savoir et de l'expérience de l'homme pratique qui se trouve sur place aux prises avec les difficultés de chaque jour. C'est en ceci qu'un bon choix est important, en admettant qu'on prenne un

directeur spécial pour les cultures, comme il y en a un pour les moutons. On ne devra rien négliger, à mon avis, pour avoir un agriculteur capable, autant que possible, et, comme je l'ai déjà dit, il devra parler le russe, afin de pouvoir donner ses ordres directement.

En ce qui concerne les prévisions d'accroisement de revenus, je ne me crois pas obligé d'en donner ici le détail balancé par *doit* et *avoir*, comme je l'ai fait pour ma propre gouverne. Je me bornerai à affirmer que cette augmentation doit être relativement considérable dans un temps donné, si les dispositions indiquées dans mon résumé étaient admises en totalité, comme elles le sont déjà en très grande partie.

Ce résumé, en 17 chapitres, comporte un genre particulier d'intérêt, en ce sens qu'il fait saisir du premier coup d'œil ce qu'il faut désormais à Karlovka et dans tous les domaines qui se trouvent avoir des analogies avec cette magnifique propriété: je vais reproduire ici ce que j'en pourrais transcrire sans indiscrétion. Je serai aussi bref qu'on peut l'être dans le résumé final d'un travail de cette importance.

1. Ce paragraphe détermine l'urgence d'une prompte *impulsion agricole* pour Karlovka, et c'est à peu près le cas de toutes les propriétés en Russie.

2. Considérations et détails sur les qualités exigées du *chef des futures cultures*, et sur les conditions d'une *colonisation* indispensable.

La question prend ici encore une portée générale, car il est bien peu de grandes propriétés qui ne réclament une petite colonisation tout au moins. J'indique les *Menonites*, comme ayant offert jusqu'à présent les meilleures garanties sous tous les rapports. Je suis d'avis de procéder par groupe de vingt familles

accompagnées du pasteur et du maître d'école, et, au lieu de faire immobiliser le capital de garantie dont ces familles peuvent disposer, je propose de l'employer en acquisition de cheptel mort ou vivant. M. Philippi, de Dantzig, peut rendre d'incalculables services à la Russie par suite de la très notable et légitime influence qu'il excerce sur ses coréligionnaires.*)

3. Ce chapitre est purement confidentiel.

4. Utilité de penser à la *production de la laine fine* commerciale plutôt qu'à celle de la laine purement artistique.

5. Ce paragraphe est essentiel. J'y demande la suppression du *lavage à dos*, pour des raisons tellement capitales que ma proposition a été, pour ainsi dire, adoptée sans discussion.

6. *Comptabilité.* La tenir absolument en partie double.**)

7. Achat d'un *matériel nouveau* dans les conditions que j'ai précédemment fait connaître.

8. Indication des précautions à prendre pour éviter d'avoir des *machines de rebut* au lieu et place de machines perfectionnées du dernier modèle. Il arrive souvent, pour les machines anglaises surtout, qu'on ne reçoit que des fonds de magasins. Les constructeurs anglais travaillent très en grand. Ils mettent par centaines des machines sur chantier. Survienne une cir-

---

*) A mon passage à Kowno j'ai vu M. Alderson consul de Russie à Kœnigsberg et ami de M. Philippi; ma conversation avec lui m'a confirmé dans mon opinion favorable à la colonisation par les Menonites.

**) Un comptable a été envoyé, peu de temps après que j'ai eu fait cette proposition.



constance qui modifie l'invention première, ils reconstruisent à nouveau.

Mais trop habiles pour faire blanc de leur épée, ils gardent pour *l'intérieur* du pays et pour les expositions l'invention perfectionnée, et les *vieux modèles,* ils les destinent à *l'exportation.* Avis aux acheteurs. Malheureusement je ne dois pas signaler ici le moyen qui permet de reconnaître la supercherie; car, si je l'énonçais publiquement, je me priverais personnellement d'un procédé d'appréciation très sûr tant qu'il ne sera connu que d'un petit nombre de personnes: autrement, on masquerait la fraude par un procédé quelconque.

9. *Assolement d'essai.* — Je m'en suis expliqué plus haut.

10. *Topinambours.* — J'en ai également parlé. C'est un des points auxquels j'attache le plus d'importance, à titre de ressource alimentaire économique.*) Je demande une topinambourière sur le terrain de chaque bergerie.

11. Culture et utilisation des *plantes oléagineuses.* — Ce chapitre recevra les développements qu'il réclame, à l'occasion des huileries.**)

12. *Distillerie.* — J'ai fait savoir que l'installation de la distillerie était adoptée.

---

*) Voir les nombreux détails que j'ai donnés sur le topinambour et sa culture dans la première partie de mon *Excursion agronomique en Russie*, qui est en vente chez Dufour à St.-Pétersbourg, chez Krogh à Moscou, chez Frank à Paris, et chez les principaux libraires russes et français.

**) Voir ces développements plus loin.

13. *Atelier.* — Tout a été précédemment dit à ce sujet. Ce que je pourrais ajouter ne serait qu'un complément en faveur de la nécessité que je proclame: avec le paysan russe, libre ou non libre, si l'on n'est pas en mesure de copier, ou tout au moins de réparer sur place, on peut être exposé aux plus grands dangers; on perdra, par exemple, une grande partie de ses grains sur le sol, parce que le paysan aura refusé de travailler (avant d'avoir fini pour lui-même) à 70 copecks par jour et plus pour les hommes, 30, 40 et 50 pour les femmes, etc. etc.

Je pourrais m'étendre sur ce point, mais cette insistance n'avancerait à rien; je préfère donc me borner à faire remarquer que l'atelier de réparation est tout-à-fait indispensable. L'atelier de montage et de construction vaudrait encore mieux.

14. *Reproducteurs anglais.* — Je pourrais entrer ici dans des considérations intéressantes, à l'occasion des conseils qui m'ont été demandés, touchant l'achat du bétail anglais amené pour l'exposition de St.-Pétersbourg. Mais comme mon opinion pourrait nuire à des intérêts privés fort respectables, je crois convenable de m'abstenir jusqu'à ce qu'ils ne soient plus en jeu.

Une seule remarque: c'est que les propriétaires russes ont fait preuve d'intelligence, en ne se jetant pas inconsidérément à la tête d'un bétail qui possède les qualités les plus exquises, mais les plus opposées aux besoins russes: entr'autres, des aptitudes à la viande, alors que celle-ci est à vil prix à l'intérieur; de laine à matelas, quand, en égard aux distances, il importe de rechercher des laines fines; enfin, des enveloppes extérieures absolument chauves ou à peu

près (je parle des cochons anglais), alors qu'il faut aux animaux, comme aux hommes, des habits bien chauds, alors surtout que les soies qui forment ceux de l'animal en question sont elles-mêmes, comme on le sait, l'objet d'un commerce assez considérable.

15. Confidentiel.

16. *Huileries* et emploi des *os pulvérisés*. — C'est là un sujet sur lequel je reviendrai,*) de même que sur la question d'une *sucrerie*, que je n'ai point encore mentionnée, mais qui entre fort nettement dans mes prévisions d'avenir, lorsqu'il s'agira du maximum d'efforts, devant conduire au maximum de revenus.

17. et dernier chapitre. *Amélioration in and in*, c'est-à-dire amélioration des sujets par ceux-mêmes qu'on possède, en opérant d'une bergerie à l'autre, au lieu d'aller, ainsi qu'on l'a fait jusqu'à présent, chercher à l'étranger de *coûteuses et de douteuses* recrues.

Karlovka a, en effet, à peu de choses près tout ce qu'il faut pour améliorer son bétail. Les achats extérieurs doivent devenir, par suite, l'exception au lieu d'être la règle.

Ici se termine ce qui m'est réellement permis de dire sur mes études de Karlovka, en tant qu'elles peuvent servir à certains propriétaires plus ou moins en position d'en profiter. L'année prochaine, je continuerai ces études sur place pendant plusieurs semaines, et je rendrai compte, en temps opportun, de tous les faits qui me paraîtront devoir intéresser les amis des progrès agricoles en Russie.

Il en a plus qu'on le pense généralement.

---

*) Voir plus loin.

XXVII.

Le domaine et la sucrerie de Chpola.

Chpola, 6 (18) juillet.

Me voici à peu près au centre des grandes sucreries indigènes, dans la fabrique même de M. d'Abaza, à côté de celle de M. le général Orloff, à 20 verstes de la terre de feu M. le Comte Léon Potocky, administrée par M. Schercher, et à 45 verstes des fameuses usines du Comte Alexis Bobrinsky, tout près de celles des Branitsky, et de quelques autres encore dont les noms m'échappent.

Pas plus ici qu'ailleurs, je n'entrerai dans des détails descriptifs; je parlerai seulement de ce qui comporte un caractère pratique et d'intérêt général. On me pardonnera si je relève parfois avec quelque insistance tout ce qui confirme ce que j'ai pu dire antérieurement sur les réformes dont a besoin, à mon sens, la Russie agricole.

Ce n'est point là, pour moi, un amour propre d'auteur, mais un désir sincère d'amélioration pour l'intéressant pays que je parcours. Sérieusement, quel intérêt personnel pourrai-je mettre, par exemple, à l'inoculation de la péripneumonie et du tchouma ou à la culture de la luzerne?

Venez à Chpola et vous verrez non seulement des déciatines en coupes régulières et réglées, mais encore des luzernières porte-graines d'une venue superbe, ce qui prouve jusqu'à l'évidence que la partie méridionale de la Russie est placée comme l'était le midi de la France dans l'alternative, ou de périr faute de fourrage par les sécheresses, ou de s'enrichir, en sachant faire appel aux cultures qui lui conviennent.

On sait la réputation de notre luzerne de Provence: eh bien! avant l'adoption de cette plante, ces belles contrées n'avaient ni fourrage (par conséquent pas de bétail), ni argent, parce qu'on ne peut en avoir sans bétail et sans blé.

A Chpola, la luzerne vient parfaitement, non en champ d'expériences comme à Karkov (bien qu'à quelques verstes de distance, M. Tcherbibine la cultive déjà très en grand), mais à titre de culture réglée faisant partie de l'assolement.

Je ne dirai rien de l'exceptionnelle beauté des champs de betteraves. On ne conteste pas, que je sache, à la Russie méridionale la possibilité de produire cette précieuse racine. Toutes celles que j'ai vues doivent rendre en moyenne à la sucrerie environ de 110 à 120 tchetvertes de 11 pouds,*) proportion un peu plus faible qu'en Occident; mais la richesse saccharine est beaucoup plus grande, ce qui établit une compensation plus que suffisante par rapport aux différents poids.

Chpola offre déjà une organisation complète au point de vue de l'émancipation; chacun y est chez soi; des fossés marquent les limites respectives, et tout le

*) Voir la métrologie comparée.



monde paraît satisfait. L'usine de M. d'Abaza a déterminé d'ailleurs dans le pays un mouvement tellement salutaire que tout y respire l'aisance et l'activité, à l'exception toutefois d'une population de 2000 à 3000 juifs engloutis dans leur crasse et leur immobilité traditionnelles.

La fabrique de sucre a exigé, en peu de temps, une grande somme de labours et de sacrifices, mais l'ordre établi et l'organisation matérielle introduite ne permettent pas qu'on les regrette: comme on n'opère que sur des terres non fumées, grâce à un assolement de dix ans qui laisse pendant sept années reposer le sol, on obtient du sucre de premier type.

Je sais qu'on pourrait arriver au même résultat, avec un peu moins de repos pour le terrain et un peu moins de fumier perdu, mais on ne saurait tout faire à la fois.

A l'occasion de la betterave et ses dérivés, je crois devoir vous faire connaître une méthode de rénumération fort intelligente. Elle s'applique aux intendants de chacun des biens des domaines.

Un intendant ou économe ne perçoit pas, pour ainsi dire, d'appointements (240 r. arg. je crois). Mais la culture de 2 à 300 déciatines de betteraves fait annuellement partie de son assolement et c'est sur cette culture que tout roule pour lui, et, par voie de conséquence, pour les propriétaires lui-mêmes.

On suppose que la récolte *minima* d'une déciatine ne peut être inférieure à 60 tchetvertes de 11 pouds par déciatine, et l'on dit à l'économe:

Si tu n'as que 60 tchetvertes, tu ne recevras qu'un copeck de prime, soit 60 copecks par déciatine.

Si tu obtiens 70 tchetvertes, tu aura 2 copecks de prime, soit 1 rouble 40 copecks par déciatine.

Si tu atteins 80 tchetvertes, tu auras 2 roubles 40 copecks par déciatine.

Si tu as 90 tchetvertes, tu auras 4 copecks de prime par tchetverte, soit 3 roubles 60 copecks par déciatine.

Si tu as 100 tchetvertes, tu auras 5 copecks de prime, soit 5 roubles par déciatine.

Si tu as 110 tchetvertes, tu auras 6 copecks de prime, soit 6 roubles 60 copecks par déciatine.

Et ainsi de suite, de telle sorte que lorsque le produit monte à 150 tchetvertes (proportion qui n'est nullement inaccessible puisqu'il m'est assuré que le Comte Bobrinsky l'atteindra cette année tout au moins), l'intendant touche 15 roubles de prime par déciatine, somme, assurément, très encourageante.

J'ajouterai, que pour les graines de semences, l'économe reçoit une prime de 15 centimes par poud. Ces explications font aisément comprendre, par la toute-puissance de l'intérêt personnel, quels soins ne peut manquer de donner l'économe, tant à la bonne production des semences qu'au rendement de la racine à sucre.

J'ai cité, avec quelque prolixité, cette pratique, parce que je la trouve ingénieuse et féconde en rattachant, sans dommage pour personne, tous les intérêts à la prospérité commune.

La fameuse moisonneuse Burgess et Key a fonctionné devant moi à Chpola, et je dois convenir qu'elle a supérieusement travaillé, à raison de 5 déciatines par jour.

Cette déclaration est, de ma part, d'autant plus obligatoire que j'ai douté longtemps et beaucoup de la valeur de cette machine, que je l'ai dit et écrit, et que maintenant encore, je suis forcé de faire des réserves sous le rapport de sa construction.

De telles réserves sont d'ailleurs pleinement justifiées, puisque sur deux de ces machines opérant depuis la veille à Chpola, une seule marchait convenablement, l'autre était déjà cassée.

XXVIII.

Le domaine agricole et industriel de Sméla. — Puissance de l'initiative privée. — Les luzernières. — L'avoine. — Fourrage. — Bons exemples à imiter.

Sméla-Bobrinsky, 19 (31) juillet.

En arrivant à Sméla, j'ai pu me croire transporté aux environs de Mulhouse, dans une des villes créées par les Dolfus et les Gros, soit aux alentours de cette cité, soit à Wesserling. C'est qu'en effet je retrouvais ici le même aspect général, le même air de vie et d'aisance, les mêmes conditions de colonisation, avec un élément de plus, bien cher pour moi, l'élément agricole, porté à l'un de ses plus hauts degrés de perfectionnement.

Dans nos départements du Nord, nous avons bien aussi des établissements à la fois et tout-à-fait agricoles et industriels, mais aucun, que je sache, ne se trouve si éloigné d'un grand centre de population. Par conséquent, il y a mille choses dont on peut se passer là, mais qu'il faut absolument ici, et qu'on y rencontre en effet.

A Sméla-Usine ou à Sméla-Ville, on a réuni, par une prévoyance féconde, tout ce dont un tel établisse-

ment peut avoir besoin, depuis le dépôt de la maison Cail & Hellot, qui procure les grosses machines d'une puissance irrésistible, jusqu'à l'hôpital qui recueille et qui soigne les victimes de ces mastodontes de fer et d'acier.

Plus loin s'aperçoit l'école, ici l'église, là les ateliers de tous genres, tout à côté les abris du repos. Que ces derniers soient destinés à un directeur, à un chef de service ou à un simple ouvrier, c'est toujours la même apparence de bonne tenue et de propreté.

Que M. le Comte Bobrinsky doive se sentir heureux lorsqu'il parcourt ces rues alignées par lui, ces avenues plantées de sa main, ces vastes usines qu'il a construites! — Cette joie serait justifiée; cette fierté permise; car on compte les hommes qui ont consacré leur vie et leur santé à la création d'une œuvre, qui non seulement honore le pays par sa grandeur, mais qui le sert efficacement par son utilité capitale!

J'hésite d'autant moins à tenir ce langage qu'à mes yeux les usines de Sméla peuvent et doivent profiter à la Russie comme modèles à suivre, et qu'elles offriront en même temps, des types utiles à consulter à l'égard d'une foule de points essentiels mêmes aux sucriers les plus réputés de l'Europe occidentale.

Je reste fort impressionné de ce que j'ai vu, et, je ne crains pas de le dire, de ce que j'ai appris à Sméla au point de vue de l'industrie sucrière. Je déclare y avoir pris des notes d'un immense intérêt pour nos sucriers-raffineurs. Je les publierai cette année même en France, regrettant de ne pouvoir les produire assez tôt pour qu'elles servent durant cette campagne; mais ce retard aura ce côté satisfaisant que j'en pourrais profiter pour compléter mes descrip-

tions à l'aide de documents précis qui ne peuvent m'être remis qu'en automne à St.-Pétersbourg.*)

J'ai dit, dans la première partie de mon *Excursion agronomique en Russie*, que je recommandais avec une confiance d'autant plus vive la culture de la luzerne pour le midi de la Russie, que je savais positivement les réussites qu'elle avait obtenues chez M. le Comte Bobrinsky, où elle était cultivée sur une surface de 2000 déciatines. Je ne m'étais pas trompé, ou du moins, je n'avais été trompé que par rapport à l'étendue des luzernières, qui excède de moitié mes indications: c'est assez constater l'excellent parti qu'on en tire.

Il faut avoir entendu M. le Comte Bobrinsky rappeler ce qu'il lui a fallu de soins, d'attention, d'études et d'observations pour arriver à obtenir la luzerne dans l'état florissant où il l'a mise, si l'on veut apprécier combien il est difficile, sinon même impossible, de prévoir dans un simple article toutes les précautions propres à triompher des obstacles accumulés incessamment dans la pratique.

Et d'abord, c'est une grosse affaire que de savoir préparer convenablement le sol au moyen de labours multipliés, profonds et croisés, de hersages et de réhersages continuels, jusqu'à ce que la terre soit bien ameublie et bien appropriée. Ensuite, il s'agit de déterminer si, dans l'endroit qu'on a choisi, il faut semer la luzerne seule ou avec une autre céréale qui la protégera dans les débuts.

---

*) Par suite de circonstances que je ne m'explique pas, cette remise ne m'a pas été faite, et j'attends encore l'accomplissement des promesses de M. le Comte Bobrinski, en les tenant pour sûres.



Ce n'est pas tout: la luzerne étant venue, il reste à éviter l'envahissement de la *cuscute* et des autres mauvaises herbes.

C'est avec un extrême plaisir que j'ai recueilli l'opinion favorable de M. le Comte Bobrinsky à l'égard des *réhersages* en général, et du hersage de la luzerne en particulier. Cette méthode, suivant lui, était si merveilleuse qu'à moins d'empêchement de temps absolu, il ne la négligerait, disait-il, jamais.

J'insiste sur ce fait, parce que j'ai indirectement appris que plusieurs personnes avaient fait du réhersage, et que les résultats avaient été fâcheux ou tout au moins négatifs. Ceci ne m'étonne point; car il faut avant tout, pour le succès du réhersage, du soin et de l'à-propos. Qu'on ne m'accuse donc pas de ces insuccès; mais qu'on prenne la peine de remplir exactement des indications, considérées parfois comme minutieuses. En culture, les détails sont multipliées, et l'importance de chacun d'eux est considérable: c'est ce dont on pourra juger quelque jour si je puis répondre aux demandes qu'on m'en a faites de composer un ouvrage spécial sur les cultures qui conviendraient à la Russie. Je n'ai rien promis encore, car il faut être très sûr de soi-même et connaître à fond le pays pour entreprendre un pareil travail; or je suis encore loin de m'en croire digne. C'est d'un Bobrinsky qu'il faudrait réclamer de telles instructions; nul mieux que lui ne serait capable de les bien donner.

J'ai fait observer qu'à Sméla, j'avais plus appris pour l'occident que je n'avais appris pour la Russie même, ce qui n'empêche pas que les nationaux n'aient à y puiser une foule de précieuses notions. Cette vérité me semble si manifeste que s'il existait dans le

pays un ministère ou une direction de l'agriculture, je lui conseillerais d'envoyer le plus intelligent de ses employés à Sméla, afin d'y recueillir tous les renseignements possibles sur tout ce qui s'est accompli dans ce domaine du progrès: cette réunion de documents, publiés ensuite, servirait de *vade mecum* à tous les propriétaires du midi, et même dans une certaine mesure à ceux du nord.

Mais ce ministère, malheureusement, n'existe pas. Les voies et communications, la guerre, la justice, les postes, l'instruction publique, etc., qui tous vivent des revenus du sol, ont leur personnel, leur hôtel, leur budget; et l'agriculture qui donne tout, n'a rien. Un tel contresens n'est ni nouveau, ni particulier à la Russie. La France en a offert longtemps le triste exemple, et c'est seulement le jour où l'on a eu souvenance du mot profond de Sully: *Labourage et pâturage sont les mamelles de l'état,*" lorsqu'on a dit en haut lieu: „*Tout prospère là où l'agriculture prospère;*" c'est de ce jour que nous sommes entrés dans la voie où nous marchons, voie féconde, qui nous permet déjà de défier, ou peu s'en faut, nos voisins, comparativement si supérieurs, il y a peu d'années encore, en matière agricole.

Si donc, je le répète, il y avait en Russie une direction quelconque de l'agriculture, elle devrait faire avec soin connaître ce qui se passe chez M. le Comte Bobrinsky et propager à tout prix la luzerne, qui, seule, peut mettre le midi à l'abri des désastres de la sécheresse, parce que sa culture impose l'emploi de la charrue *soussol,* c'est-à-dire des *labours profonds,* qui sont, à proprement parler, des réservoirs d'eau pendant les trop grandes chaleurs.

L'esparcette a également présenté une belle réussite.

Je ne saurais trop recommander en même temps la culture de L'AVOINE-FOURRAGE, puissamment utilisée à Sméla, et à laquelle je consacrerai un prochain article. Je parlerai alors aussi du merveilleux matériel perfectionné qui fonctionne dans les douze économies dont se compose la propriété. *Karlovka*, *Ivanovka*, *Chpola*, *Sméla* et *Elpatievo* sont de grands et beaux types qu'il serait curieux d'étudier comparativement; mais, pour cette étude, il faut du repos et de loisir, et je suis encore sur le grand chemin.

XXIX.

L'avoine-fourrage de M. le Comte Bobrinsky à Sméla. — Semailles des petites graines de prairies artificielles dans l'avoine-fourrage. — Rendement de l'avoine-fourrage-foin. — Les engrais verts à Sméla. — Le sarrasin engrais vert. — Emploi du rouleau pour l'enfouir sous terre. — Valeur de différentes plantes, pouvant servir d'engrais vert; quantité de fumier qu'elles peuvent remplacer.

Orel,*) juillet-août.

Me voici fort embarrassé: à un très prochain relais, je me trouverai à 16 verstes seulement de la propriété de M. Chérémétieff, et je ne sais pas, je ne puis savoir encore si je pourrai m'y rendre.

A Kieff, j'avais déjà dû attendre le bon plaisir de l'employé de la poste chargé de la distribution des lettres adressées bureau restant. Il était 10 heures du matin quand je m'y suis présenté, mais c'était un *dimanche*, le pieux fonctionnaire était allé à l'église, sans avoir jugé bon de se faire remplacer.

---

*) Pour des raisons déjà expliquées, cette lettre n'est pas exactement à sa place, mais je le répète, j'aime mieux cette méthode qui permet de voir successivement quelles sont les principales observations que j'ai eues à faire sur un même domaine.

J'ai tiré parti de l'incident, en écrivant ma lettre antérieure; j'ai ensuite visité la ville, et expédié de la citadelle une dépêche télégraphique dont on ne m'a point accusé réception, parce qu'elle n'est peut-être pas parvenue! *)

Quoiqu'il en soit, je n'ai rien à dire ici; il est à peine jour, et, en bonne conscience, on ne saurait trouver mauvais que des bureaux de poste aux lettres et des stations télégraphiques ne soient pas ouverts à cette heure.

Je recoure de nouveau à mon moyen habituel de passer le temps, en relevant quelques-unes de mes dernières notes de voyage.

Sméla m'a montré plus d'un côté utile et bon; parmi les faits observés, je vais constater ceux de l'intérêt le plus général.

J'ai déjà parlé de *l'avoine-fourrage*. C'est une ressource qui vient heureusement s'ajouter à celles qu'offrent à la Russie méridionale la luzerne et l'esparcette.

L'avoine-fourrage n'est autre chose que de l'avoine ordinaire semée de la même manière, mais différemment récoltée.

Supposons une propriété quelconque de l'empire, car l'avoine-fourrage, suivant moi, peut rendre des services dans toute la Russie, où manque la nourriture pour le bétail. Je ne crois pas qu'il y ait une méthode plus sûre, plus commode et plus économique

*) Cette dépêche n'est jamais parvenue. L'administration a mis deux mois à me faire une réponse insignifiante. Ce n'est que par le ministre Tchefkine que j'ai appris la cause qui a empêché cette dépêche d'arriver à destination.



que la suivante pour obtenir les quantités dont on peut avoir besoin.

L'avoine étant semée suivant le procédé général, dès que le grain commence à paraître, et se trouve, par conséquent, ce que nous appelons *en lait* (ce qu'on reconnaît facilement, en passant un grain naissant sous l'ongle du doigt), il faut alors faucher purement et simplement, et traiter ensuite cette récolte comme on traite le foin des prés naturels et artificiels.

Grâce à cette méthode, on récolte un véritable fourrage artificiel très bon et très abondant. On a, de plus, ce grand avantage, qu'ayant coupé avant l'heure de la maturité, *la terre n'est nullement lasse,* et qu'elle peut ensuite recevoir une nouvelle culture, comme si elle n'eût absolument rien produit.

Disons mieux: elle est alors dans des conditions plus favorables que si elle n'avait rien produit, car l'avoine a empêché la croissance des mauvaises herbes; le champ est ainsi parfaitement propre et peut aisément tout recevoir.

Ces dernières propriétés de l'avoine-fourrage me portent, en outre, à la considérer comme ce qu'il y a de mieux pour protéger les semailles des petites graines: trèfle, luzerne, sainfoin, etc. etc. En semant les petites graines peu de temps près l'avoine, et lorsque cette dernière a atteint 1 ou 2 verchoks*) de longueur hors de terre, elles poussent parfaitement à l'ombre et à l'abri: il en résulte qu'au moment de la fauchaison, chaque pied est à sa place, bien pris, bien portant, assez fort pour profiter du grand air et de l'isolement, de façon, en fin de compte, à se fortifier beaucoup

*) Voir la métrologie comparée à la fin du volume.

encore, avant les premières neiges sous lesquelles chaque plante pourra résister bien plus sûrement, grâce à cette méthode, malgré les rigueurs ordinaires des hivers russes.

On voit par ce qui précède que l'avoine-fourrage Bobrinsky se recommande déjà par un bon nombre de qualités très notables; signalons en une autre, non moins précieuse dans le rendement qu'il est permis d'en espérer.

En moyenne, M. Bobrinsky récolte 200 pouds d'avoine-fourrage-foin par déciatine. A certaines années il en a obtenu jusqu'à 300 pouds. Or si ces mêmes avoines étaient récoltées en grain, elles seraient bien loin d'offrir les mêmes bénéfices, et on laisserait derrière soi une terre appauvrie, bonne tout au plus à maintenir en jachère.

A Sméla, une déciatine d'avoine en grain ne donne pas au delà de 5 r. arg. de paille et 15 r. arg. de grain. Or, avec la plus faible évaluation, jamais une récolte de ce genre n'a valu moins de 40 à 50 r. arg. C'est donc une différence de 100 % au moins, en n'estimant le foin que 20 à 30 copecks le poud, ce qui est fort peu, et en ne tenant point compte du fait capital de l'épuisement du terrain.

Il est encore une méthode excellente pratiquée par M. Bobrinsky, celle des *engrais verts* introduits partout où il ne peut mettre assez de fumier pour maintenir l'assolement qui lui est indispensable dans sa position de cultivateur-sucrier.

On perdrait son temps dans un parallèle entre les propriétaires qui laissent perdre leurs fumiers, et ceux qui ne négligent rien pour en augmenter la masse. La cause est entendue, comme on dit au palais,

et à ceux qui prétendent que le *tchernozème* ne peut supporter l'engrais sans courir le risque de ne donner que des récoltes versées, je dirai: Allez à Sméla et vous verrez!

Je connais de nombreux propriétaires auxquels l'engrais vert doit rendre les plus grands services s'ils savent et s'ils veulent, ou du moins s'ils peuvent faire faire leurs volontés, ce qui n'est pas toujours facile quand il s'agit de choses nouvelles.

L'engrais vert que M. Bobrinsky préfère, ou du moins celui qu'il emploie de préférence, c'est le sarrasin.

Etant donnée une terre qui doit absolument produire, mais à laquelle fait défaut le fumier voulu, on y sème du sarrasin à la manière ordinaire; dès que la plante est assez haute et en fleur, c'est-à-dire avant qu'elle ne soit bonne à récolter, on promène un *rouleau* sur le champ, et on laboure la terre comme si elle était nue.

L'emploi du rouleau est indispensable pour deux raisons:

1) Parce que si l'on ne couchait pas ainsi le sarrasin sur le sol, les animaux qui tirent la charrue ne marcheraient pas, occupées qu'ils seraient sans cesse à brouter cette pâture séduisante.

2) Sans ce tassage, les brins de sarrasin ne seraient pas convenablement enfouis dans le sol, où ils fermentent et pourrissent; par conséquent, tout ce qui resterait à l'air se dessécherait et serait perdu.

Parmi les magnifiques champs de betteraves que j'ai visités à Sméla, les uns avaient reçu du fumier ordinaire, les autres étaient fumés à l'engrais vert, et il n'y avait point dans l'apparence de différence réellement sensible.

La science en ceci est d'ailleurs pleinement d'accord avec la pratique; depuis longtemps elle a démontré que 20 à 25 berkovetz*) de sarrasin vert, par exemple, valaient très approximativement 10 berkovetz de fumier.

Je mentionnerai maintenant les autres engrais verts dont on peut se servir et qui sont intrinsèquement supérieurs au sarrasin, bien qu'ils ne présentent pas les mêmes commodités à la Russie agricole actuelle, c'est-à-dire à la Russie n'ayant ni hommes pour diriger sûrement les applications, ni une collection suffisante de graines acclimatées, aussi que beaucoup d'autres choses que ce n'est point ici le lieu d'énumérer.

Dans mon *Excursion agronomique,* pour être dispensé d'y revenir, je me bornerai à recommander de *semer épais,* afin d'éviter la croissance des mauvaises herbes, et de rendre la dose de la fumure plus forte, et, par conséquent, ses effets plus actifs.

On peut, dans de bonnes conditions, calculer qu'une déciatine de sarrasin produit 100 ou 120 berkovetz de vert, et qu'elle peut donner en spertule 60 ou 70 berkovetz. Je ne me souviens plus des rendements des autres plantes; je les relaterai, quand il s'agira, de coordonner en volume cette seconde série de mes lettres agronomiques.**)

---

*) Le berkovetz vaut 163 kilogrammes 804 grammes.

**) Voici quels sont les rendements en vert des principales plantes qui sont appliquées le plus souvent à cet usage:

Trèfle rouge	14 à 25,000	kilogrammes.
Spergule	2 à 6,000	-
Moha de Hongrie, serradelle fromental de .	15 à 20,000	-

25 berkovetz de sarrasin remplaçant 10 berkovetz de fumier, il ne faudrait, pour remplir le même office, que 11 berkovètz de *trèfle*, 10 de *spergûle* en fleur, 10 de *roseaux frais*, 9 de *lupin* en fleur, $5^1/_2$ de *navette* en fleur.

J'ai parlé avec assez de détails de la plupart de ces plantes.

J'ajourne à regret ma visite à la propriété de M. Chérémétiff, mais je dois sans tarder gagner Moscou, puis les bords du Volga, d'où je vous écrirai régulièrement.

XXX.

Quelques prix de main-d'œuvre en France. — Coupe des foins, fenaison. — La moisson des céréales. — Du manque de chefs ouvriers travaillant eux-mêmes dans les campagnes.

Kieff, juillet.

Je devrais aujourd'hui, suivant mes dernières promesses, parler de l'avoine-fourrage, dont M. le Comte Bobrinsky tire un si excellent parti.*)

Je devrais aussi continuer à relever mes notes sur Sméla, mais plusieurs raisons s'opposent à cette marche régulière.

En premier lieu, il m'eut été absolument impossible de mentionner ici toutes les remarques intéressantes que j'ai pu faire, au fur et à mesure qu'elles se sont produites; le temps et la place m'auraient fait défaut à la fois.

D'autre part, en ce qui concerne notamment l'avoine-fourrage, rien ne presse; puisque c'est seulement au printemps prochain qu'il sera possible d'ap-

*) Voir le chapitre précédent qui n'est pas à sa place chronologiquement parlant, mais que j'ai cru devoir mettre à côté de tous ceux qui concernent Sméla-Bobrinsky.

pliquer les indications pratiques que je puis fournir à cet égard, d'après les fécondes et précieuses expériences de M. le Comte Bobrinsky.

Enfin, on m'a demandé tant de fois et avec tant d'insistance des renseignements sur ceux des travaux agricoles qu'exécutent en France nos ouvriers des campagnes; renseignements qui, m'assure-t-on, auraient un à-propos spécial dans un moment où tout le monde songe plus ou moins à la substitution prochaine du travail avec salaires au travail à la corvée, que je me fais un devoir de répondre autant qu'il est en moi, par les détails que me fournit ma mémoire, à cette intelligente curiosité.

Nous sommes en temps de fenaisons et de moissons; je vais commencer par dire comment s'opèrent en France ces deux importantes récoltes; notre hectare étant à $^{1}/_{900}$ près égale à la déciatine russe, je ne ferai aucune distinction entre les deux mesures agraires; ce serait d'ailleurs un soin superflu, puisqu'il ne s'agira ici que de moyennes approximatives.

Chez nous, les meilleurs ouvriers ne fauchent guère plus d'une demi-déciatine par jour de pré naturel ou de pré artificiel, plus même de ce dernier que du premier.

Ce travail est rétribué sur le pied de 2 roubles argent la déciatine: il en résulte qu'un de nos ouvriers peut gagner 1 rouble argent par journée. A quelque prix qu'on fasse exécuter ce travail à la journée, il revient toujours au double du travail à la tâche, et consomme un temps plus long.

Le fanage à la main coûte plus ou moins cher, suivant l'abondance de la récolte et le temps plus ou moins beau qu'il fait pendant cette opération. On

affecte, en général, 3 ou 4 femmes par déciatine pour retourner deux ou trois fois les produits: chacune d'elles est payée environ 20 à 25 copecks par jour. J'ai calculé que 60 pouds de foin fané m'étaient revenus, comme dépense de main-d'œuvre, à 1 rouble 10 copecks. Pour la mise en meule on emploie en moyenne 2 ou 3 femmes par hectare; un bon ouvrier suffit dans ces conditions pour mettre en meule 200 pouds de foin.

Dans le midi de la France, en Provence notamment, on a soin d'arroser le foin avec de l'eau de mer avant de le mettre en meule ou de le rentrer en grange: 8 vedros d'eau pour 60 pouds suffisent. On ne se sert guère pour les moissons que de la sape et de la faux, en attendant le jour, triomphant pour la civilisation industrielle, où les machines remplaceront pour tout la main de l'homme.

Voici, du reste, quels sont à peu près nos prix.

Il faut 5 ouvriers pour couper un hectare à la faucille; 3 ouvriers pour couper la même surface à la sape, et 2 seulement, lorsqu'on utilise la faux à crochets, comme je l'ai vu faire déjà dans le midi de la Russie, où je suis arrivé en pleine moisson.

Je ne dirai rien du liage des gerbes et de leur mise en tas, parce qu'il n'y a aucune analogie dans les méthodes employées, me bornant à faire observer qu'en général, nos cultivateurs payent la coupe des récoltes, sans se préoccuper de l'instrument employé, à peu près 9 roubles argent par déciatine pour le blé froment (*pchénitza*) et le seigle (*roche*), et 4 à 5 pour l'avoine (*avéos*).

Notre mise en meule est tout-à-fait distincte de la méthode russe: on peut trouver quelque intérêt

toutefois à savoir que nos batteurs reçoivent, à raison de la quantité de grains propres qu'ils obtiennent sous leurs fléaux, environ $^1/_2$ rouble argent par tchetverte de blé et 30 copecks seulement pour la même quantité d'avoine.

100 livres de blé en gerbe rendent à peu près

Grain	26	livres.
Paille	69	-
Balles et menues pailles	4	-
Déchet	1	-

Un bon ouvrier ne bat pas plus d'un tchetverte de grain par jour, le métier de batteur est dès lors très peu lucratif: aussi les machines sont-elles aujourd'hui désires par tout le monde; mais il a fallu trente années pour que ce désir vint à naître!

En Russie, avant dix ans, il y aura relativement autant de machines à battre qu'en France, et ce sera fort heureux, car plus je considère ce que vaut la main-d'œuvre comme prix de revient et comme qualité, et plus je comprends les services que les propriétaires doivent demander à la mécanique. Il est affreux de songer combien il faut peu compter sur les bras du paysan russe pour tout travail qui sort de sa routine imparfaite.

Je suis très impressionné des difficultés que je prévois de ce côté du travail libre.

Cette année, j'ai considéré de plus près, et avec une attention plus pénétrante, des choses qui, l'an dernier, m'avaient échappé, parce que j'étais entré moins avant dans le grand centre producteur.

L'aveu est triste; mais il faut avoir le courage de le faire: ce ne sont pas seulement les têtes de colonne qui font défaut à l'agriculture russe, ce sont

encore et surtout les bas officiers, si je puis m'exprimer ainsi. Ce sont les *contre-maîtres*, les *chefs-ouvriers*, les *chefs-de-brigade*, que je demanderais à tout prix, pour les mettre à la disposition des propriétaires de bonne volonté.

Les *intendants bourgeois* ne font pas défaut, mais à supposer qu'ils ne soient ni fripons ni ivrognes, ce sont presque toujours des officiers sans soldats et sans caporaux. Or il faut des moniturs aux paysans; c'est à mes yeux une classe d'hommes qu'il importe le plus à la Russie d'acquérir dans un bref délai.

En attendant, que je traite plus explicitement ces considérations fondamentales, j'appellerai l'attention sur une fraude qui s'exerce sur une grande échelle en Russie. Il s'agit de l'engrais et de la prétendue méthode d'un M. Bickés, dont les écrits sont remplis de fallacieuses promesses, qui ne conduisent qu'à des déceptions. Cette méthode a été essayée en France sans succès. J'y ai perdu quelque argent comme beaucoup d'autres. Puisse notre expérience personnelle préserver la crédulité russe du charlatanisme des nombreux agents étrangers qui parcourent en ce moment même l'empire pour y faire de nouvelles dupes!

XXXI.

Temps d'arrêt à Elisabethgrad. — Observations de M. Joltoukine sur mon „Excursion agronomique en Russie," l'an dernier. — Champignons, 200 jours de maigre, et paresse des paysannes. — Création des comices, proposée par le Comte Cancrine en 1835. — Causes de la négligence des cultures industrielles. — Remarques de M. Jean de Sabouroff. — Les cultures extensives. — Les industries agricoles. — Faiblesse de la production en Russie. — Encore le foin salé. — Influence des besoins du peuple sur son progrès.

Novomirgorod, juillet.

Ma précédente lettre a été datée d'Elisabethgrad. Je m'étais arrêté dans cette ville, un peu par surprise, je l'avoue; c'était un dimanche soir, la musique militaire était réunie sur la place principale, les habitants s'y promenaient en assez grand nombre; je crus à quelque chose d'extraordinaire et je fis halte, contrairement à l'habitude invariable que j'ai de marcher toujours tant que je n'ai rien de particulier à voir et de curieux à visiter. Une fois les chevaux dételés et partis pour la poste sise à 2 ou 3 verstes de l'hôtel où j'étais descendu, il fallut bon gré mal gré attendre le jour. C'est ce que je fis; ce loisir me permit d'écrire et de vous envoyer mon dernier article.

Me voici à Novomirgorod: je vais profiter de quelques heures entièrement libres pour mettre au net

les notes que j'ai prises dans mon *tarantasse,* en relisant les observations que M. Joltoukine, du comité de rédaction à St.-Pétersbourg, a bien voulu faire en marge des épreuves de mon premier volume: *Excurcursion agronomique en Russie.* On se rappellera peut-être que, pendant l'impression, j'ai annoncé que MM. Jean Sabouroff, le Baron Alexandre Meyendorf et Joltoukine avaient eu la courtoisie de lire attentivement les épreuves de ce volume et de me remettre leurs observations écrites. J'étais d'autant plus reconnaissant à ces messieurs, qu'une semblable révision me donnait les moyens soit de me rectifier en cas d'erreur,*) soit de discuter avec eux les points à l'égard desquels notre accord n'était pas complet. Je viens user de cette double facilité.

---

*) J'ai déjà dit que presque toutes les lettres que contient ce volume avaient été préalablement publiées dans le *Journal de St.-Pétersbourg*, qui est l'organe officiel du gouvernement. Il n'y a de complètement inédit ici que quelques lettres égarées à la poste et toutes les parties annexes qui contiennent de véritables documents, mais par trop spéciaux pour être placé dans un journal politique quotidien.

Ce qui précède et les lettres doivent prouver déjà suffisamment que j'ai recherché en toutes circonstances à rester dans le vrai, et que je n'ai jamais reculé devant la discusssion contradictoire. Cependant, il m'est revenu un jour, que diverses critiques étaient faites en russe sans que j'en eusse eu connaissance. Je crois devoir reproduire ici la lettre que j'écrivis alors au journal. On verra, en la lisant, combien j'étais sûr de la modération de mes appréciations, puisque je provoquais moi-même mes contradicteurs.

Voici cette lettre qui, d'ailleurs est restée, sans aucune espèce de réponse:



Je commencerai par les annotations de M. Joltoukine. Les remarques de M. Sabouroff étant beaucoup plus nombreuses, je ne ferai pour ainsi dire que

---

J'apprends que mes articles sur *l'Excursion agronomique* que je viens d'entreprendre en Russie ont eu les honneurs de la critique.

Vous vous rappelez sans doute que, dans ma première lettre, je vous disais précisément qu'en vous communiquant mes observations avant de rentrer en France, mon but principal était de provoquer la discussion sur place, dans l'intérêt même du sujet que je venais étudier.

Il paraît, malheureusement, que dans les traductions qui ont été faites, et dans les commentaires auxquels ces traductions ont donné lieu, on m'a souvent fait dire ce que je n'ai jamais dit. Parfois même, on m'a prêté des idées dont il n'y avait aucune trace dans le texte original.

Je maintiens rigoureusement tout ce que j'ai énoncé dans mes articles, mais rien de plus. Si je n'ai pas dit *tout ce que j'ai vu*, au moins *j'ai vu tout ce que j'ai dit*. Par conséquent, je suis prêt à soutenir, soit verbalement, soit par écrit, tout ce que j'ai déjà publié sur mon voyage.

Je quitterai St.-Pétersbourg le 27 de ce mois; d'ici là, j'accueillerai toutes les observations qu'on voudra bien m'adresser, et j'y répondrai exactement et sans retard.

Voilà pour ceux qui m'ont critiqué de bonne foi, soit avec le désir d'éclairer les autres ou de m'éclairer moi-même, soit parce qu'ils avaient été mis en erreur sur la lettre ou sur l'esprit de mes articles.

Et, puisque l'occasion s'en présente, permettez-moi maintenant de dire franchement ma pensée, à propos de l'un de mes plus éminents critiques, M. Kittary, directeur de l'école du commerce à Moscou, qui, paraît-il, s'est donné la peine, exprès pour moi sans doute, d'étudier un sujet auquel il est entièrement étranger.

Dès le commencement de mon séjour à Moscou, j'ai eu l'honneur de me présenter chez M. Kittary, avec son collègue et son ami, je crois, M. Bapst, professeur d'éco-

les mentionner ici, réservant la plus grande partie de cette discussion pour une lettre spéciale.

Tous les lecteurs du *Journal de St.-Pétersbourg* connaissant l'ouvrage, ce qui va suivre devra comporter un certain intérêt pour eux, notamment pour les personnes qui ne sont pas restées étrangères aux polémiques qu'ont soulevées tant en russe qu'en français mes publications.

---

nomie politique à l'université de Moscou, et assurément l'un de nos publicistes les plus distingués d'Europe.

Je ne savais pas alors que M. Kittary avait pris mes articles à partie; je ne l'ai même su positivement qu'à St.-Pétersbourg, et je voulais simplement causer, en me présentant chez lui, sur celles des sciences qu'on dit lui être les plus familières. J'aime toujours à m'instruire quand j'en trouve l'occasion, surtout auprès des spécialistes en réputation.

Quelques jours après cette première visite, M. Bapst m'a annoncé que M. Kittary m'écrirait pour prendre rendez-vous avec moi.

Néanmoins, mon séjour de plus d'un mois, soit à Pétrovsky-Park, soit à Moscou, s'est passé sans que j'aie reçu la moindre nouvelle de M. Kittary, auquel cependant M. Bapst a dû plusieurs fois rappeler ses promesses, sur mes propres instances.

Je n'ai voulu exposer ici que les faits: chacun les commentera facilement.

Les démarches que je viens de citer et la présente lettre d'ailleurs, prouvent surabondamment que si quelqu'un a jamais *fui* la discussion, ce n'est pas moi. Je la recherche au contraire, car elle est souvent la meilleure des voies par lesquelles on peut arriver, sinon à la vérité absolue (elle est partout difficile à connaître, *même* en Russie), au moins à la plus grande approximation possible.

Agréez, etc.

A. Jourdier.

La première critique de M. Joltoukine (page 164 de la première édition) concerne les *champignons*. Tous ceux réputés malsains et vénéneux, partout ailleurs, ne le sont pas, paraît-il, en Russie.*) C'est un fait trop extraordinaire pour ne pas demander vérification. J'attendrai les preuves: du reste, j'ai vu ici tant de choses peu ordinaires que je me suis habitué à ne plus douter de rien.

Quant à l'excuse basée sur les 200 journées de maigre de l'année,**) et sur les habitudes paresseuses des paysannes, c'est ce que je ne puis réellement admettre, surtout de la part d'un membre du comité de rédaction. Il faut critiquer et combattre à outrance de tels abus, et c'est l'accomplissement partiel de cette tâche que je me suis proposé de remplir, en faisant mention de ces habitudes déplorables, dont le moindre inconvénient est de retirer à l'agriculture des bras qui lui sont indispensables.

Si ce temps et cette main-d'œuvre perdus, les jours fériés étaient employés à extirper les chardons et autres mauvaises herbes des céréales, à biner les lins, les pommes de terre, etc.; les ressources alimentaires du peuple s'en accroîtraient d'autant: ce qui serait heureux. Il resterait assez de dimanches et d'autres jours inutiles pour aller aux champignons!

---

*) M. Joltoukine prétendait qu'il n'y avait rien de mieux à faire pour utiliser les 200 jours de chômage qui existent en Russie que d'aller chercher des champignons, lesquels procurent une nourriture excellente et maigre, conforme aux prescriptions de l'Eglise gréco-russe.

**) J'ai expérimenté sur le champignon rouge, qu'on appelle en russe d'un mot qui veut dire *tue-mouche (moukamor)*, et j'affirme qu'il est parfaitement vénéneux.

Page 168, à propos des *Comices*, M. Joltoukine m'apprend que, dès 1835, le Comte Cancrine, alors ministre des finances, avait proposé la création de ces utiles institutions. Je regrette profondément, avec M. Joltoukine, que le *Conseil de l'empire* n'ait pas jugé à propos de donner suite à cette pensée féconde, dont les conséquences seraient si précieuses aujourd'hui.

Supposons, en effet, que la Russie possède actuellement un personnel rural, comme celui de la France; qu'elle ait ses comices et ses sociétés d'agriculture, la tâche de la commission de rédaction pour l'émancipation serait considérablement simplifiée, car elle trouverait toute formée la trame de l'organisation qu'elle projette en ce moment dans l'intérêt de la classe agricole, c'est-à-dire des $^{10}/_{11}$ de la popolation russe.

A l'occasion des regrets que j'exprime (page 191)*) de la mauvaise tenue des cultures industrielles, M. Joltoukine m'objecte le peu de densité de la population, qu'il dit être d'environ 600 habitants par mille géographique carré.

Soit: ceci est une raison qui explique le *passé*, sans justifier en aucune façon le *présent*. On y doit voir, au contraire, un motif sérieux d'entrer largement dans la voie des machines perfectionnées et des méthodes expéditives, qui multiplient la faible main-d'œuvre qu'on met à leur disposition, par une exécution économique et rapide. En somme, M. Joltoukine est, je le sais, trop d'accord avec moi pour ne pas lui exprimer

*) Toutes les pages citées dans ce chapitre concernent la première édition seulement, celle qui a été imprimée à St.-Pétersbourg.



la gratitude de l'occasion qu'il m'a fournie de donner à ma pensée d'utiles explications complémentaires.

J'aurais plus à faire pour m'entendre avec M. Jean Sabouroff, surtout à l'égard de la culture *extensive* qu'il préconise, tandis que, de mon côté, je la combats et la critique avec autant d'insistance que de conviction. Ajournons donc ce grave débat à une occasion prochaine; il veut être traité isolément et largement.

Je suis aise que M. Sabouroff (page 137) trouve avec moi que les *industries agricoles* seraient fort utiles. Je n'oublie pas, comme il le désire, que l'agriculture russe est peu productive, que les propriétaires sont pauvres d'argent, et que, sans argent, rien de bon ne peut s'effectuer; mais l'enseignement pratique de cette vérité est qu'il faut simplement chercher le remède au mal.

Du reste, à mon avis, c'est moins encore l'abondance de l'argent qu'il faut, que d'efficaces méthodes pour augmenter une production, déplorablement faible comparativement à ce qu'elle pourrait et devrait être. Un peu d'argent, suivant moi, et beaucoup de savoir, appuyé de la connaissance intime des localités où l'on opère, voilà ce que le propriétaire doit spécialement rechercher, non dans les autres, mais, autant que possible, en lui-même.

Page 144, à propos du *foin salé*, objet d'appréciations si diverses, mais plus particulièrement dans le sens critique, M. Sabouroff s'exprime textuellement ainsi:

„Faire arroser le foin, surtout quand il est „avarié, avec de l'eau salée, est un procédé géné„ralement connu. Chez moi, on l'emploie en automne „et pendant l'hiver quatre à cinq fois pour préser„ver les mérinos de maladies qui surviennent après

„qu'on les a nourris avec du foin moisi. Mais ce „procédé n'est pas à la portée de tout le monde, „quand le poud de sel coûte 2 roubles argent, et „que le bétail se vend à bas prix. Cependant, je „conviens que la négligence y est pour beaucoup."

En ce qui touche le prix du sel, je n'hésite point à maintenir que ce prix est relativement insignifiant, et qu'il peut à peine entrer en ligne de compte, alors qu'il s'agit de récoltes inévitablement perdues sans son emploi.

Quant à la vente du bétail à bas prix, cette question a une toute autre portée. Faites qu'il n'en soit jamais ainsi, en provoquant les consommateurs, et en développant, pour ainsi dire, chez eux des *besoins* sans lesquels la Russie resterait quand même immobile

Avec le *besoin* de mieux vivre, de se mieux vêtir, de se mieux loger, de se mieux coucher, on arrivera aux plus complètes méthamorphoses. Sinon, non, ou plutôt rien.

Le bétail ne serait plus alors à bas prix: on ferait d'intelligents sacrifices pour sa conservation et même pour son engraissement; on rénumererait convenablement les vétérinaires, au lieu de leur assigner une retribution insuffisante de 250 roubles par année; le bétail bien soigné et bien nourri n'aurait plus le *tchouma* ou très rarement: on l'en préserverait, d'ailleurs, par l'inoculation, puisque par l'initiative du professeur Jesen, et grâce aux essais concluants faits chez S. A. I. la Grande-Duchesse Hélène, le doute, à cet égard, ne peut subsister.

XXXII.

Critiques de M. Sabouroff sur mon „Excursion agronomique en Russie.“ — Son opinion sur les moissonneuses. — Les rébersages. — Fabrication du cidre possible en Russie. — Le sang anglais et les trotteurs. — La méthode in and in. — Réserve culturale des propriétaires. — La spergule géante. — Son vrai nom russe.

Msensk, juillet-août.

Je me suis donné la tâche, depuis Orel, de relire attentivement les observations de M. Jean Sabouroff sur mon *Excursion agronomique en Russie* de l'an dernier, et je me propose d'y répondre en attendant que je puisse atteindre les nouveaux champs d'observation, vers lesquels je me dirige à toute vitesse.

Il est essentiel, d'ailleurs, avant d'entretenir plus longuement le public des endroits que je viens de visiter, d'en avoir causé à St.-Pétersbourg avec les propriétaires ou leurs fondés de pouvoir.

Cette double convenance me déside à reprendre, au point où je les ai laissées à Kremenchoug, mes réponses aux remarques et aux objections critiques de M. Sabouroff.

Son opinion (page 118) est conforme à la mienne, quant aux *moissonneuses.**) Je m'en félicite, et j'apprends avec plaisir, qu'en 1856, la *Gazette de Moscou* a enregistré sa manière de voir à ce sujet. Qu'il garde donc la priorité de l'idée, et profite de la prochaine exposition de St.-Pétersbourg pour en provoquer la réalisation, mes vœux sincères accompagneront ses efforts, car nul n'est plus que moi partisan des machines agricoles établies en Russie même.

Je ne m'arrête pas naturellement aux points qui obtiennent de M. Sabouroff un complet assentiment, mais à ceux seulement où il existe entre nous des dissidences, ou bien encore aux faits qui peuvent devoir à l'approbation de M. Sabouroff un surcroît d'autorité, et que je puis considérer comme d'une haute importance pour la prospérité agronomique de l'empire.

J'ai, on se le rappelle, fort souvent parlé des *réhersages,* et notamment du réhersage des prés.

„Cette opération," écrit M. Sabouroff en marge de mes pages, „serait aussi fort utile pour nos steppes qui, étant toujours pâturées au printemps, commencent à donner si peu de foin que très fréquemment le produit qu'on en tire ne paye pas la main-d'œuvre exigée pour la récolte."

Je remarque encore avec plaisir que l'opinion de M. le Comte Bobrinsky est également favorable à cette méthode, notamment en ce qui concerne les luzernes.

Aux considérations que j'expose (page 148) en faveur de la production et de la conservation du bétail, M. Sabouroff ajoute avec raison: „Pour le paysan

---

*) Il voudrait qu'on en construisît en Russie, au lieu de les faire venir de l'étranger.

qui, en général, produit le blé en vue de sa propre nourriture et de celle de sa famille, c'est uniquement la vente des animaux domestiques élevés par ses soins, qui, dans plusieurs localités, lui donnent le moyen de se procurer l'argent indispensable à sa vie.“

M. Sabouroff est donc bien comme moi d'avis que l'industrie du bétail doit entrer en premier ligne dans les préoccupations des propriétaires.

A propos des industries agricoles, et en particulier de la fabrication du cidre (page 149), M. Sabouroff ne pense pas comme moi qu'il n'y ait là qu'une question de temps: „Je crois, dit-il, que c'est plutôt une question de climat.“ Même à Kazan, pense-t-il, on ne pourrait que difficilement faire du cidre.

Ma réponse sera simple et formelle: c'est que dans le gouvernement de Vladimir, sur le bord de la Nierle, à Elpatievo-Naryschkine, j'ai pu fabriquer, l'année dernière, d'excellent cidre en plein mois d'août. Il a suffi, pour obtenir ce résultat, de faire une addition de sucre pendant la macération.

M. Sabouroff honore d'un complet suffrage ce que j'ai dit (page 158) du *sang anglais:*

„La race soi-disant pure des chevaux de course „anglais a fait, dit-il, *le plus grand mal* à nos „haras, et a détruit complètement les beaux chevaux „de monture que nous possédions du temps de nos „pères.“

Mon regret sera, sans doute, fort vif de ne pas me trouver en ceci d'accord avec M. le général Mœrder, qui est un anglomane décidé. Mais je suis aujourd'hui plus convaincu que jamais que le sang anglais a nui considérablement aux produits et à la caisse de Krennavoï, bien que M. Mœrder croie pouvoir affirmer que

c'est le sang anglais qui a formé en grande partie sinon même en totalité, la race Orloff.

Pour me garder d'opinions trop absolues, et qui, par cela même, ont toujours un côté d'erreur, je reconnaîtrai toutefois que le sang anglais peut être utile mais employé, comme toutes choses, avec mesure et discrétion.

Quant aux chevaux de monture détruits par la race des chevaux de course, c'est une vérité pratique tellement manifeste qu'en ce moment même, c'est avec une extrême difficulté qu'on réussit à trouver dans toute la Russie les types de chevaux de selle, qu'une volonté souveraine veut offrir à un de ses illustres alliés.

M. Sabouroff paraît convaincu que l'amélioration des races par la méthode *in and in* (en dedans) n'est pas encore un fait suffisamment résolu: je le crois au contraire parfaitement établi, et la Russie ne pourrait que s'en bien trouver; elle a d'assez remarquables types, suivant moi, pour songer à améliorer ses belles races par elle-même.

J'ai parlé (page 179) des terres de *réserves*, où les propriétaires devraient s'appliquer à donner de bons exemples pratiques. M. Sabouroff écrit en marge à cette occasion:

„Pour nous, c'est une poésie."

Je ne cite pas ce qui m'est favorable, comme on voit, pas plus que je ne m'interdis de soutenir mon opinion, quand l'occasion s'en présente comme ici.

Non, ce n'est pas une poésie. En occident, en Angleterre notamment, beaucoup de propriétaire sont *leurs réserves*, ce qui concourt efficacement aux progrès de l'agriculture.

Des exemples, d'ailleurs, pourraient se rencontrer en Russie même; j'en trouverai un à Bouty-Gagarine: le prince tend d'une manière évidente à la création de cette réserve, en cherchant à céder, peu à peu, tout ce dont il lui sera possible de se défaire sur le grand périmètre de sa propriété, pour ne s'occuper ensuite que d'un noyau restreint, et soigné avec une sollicitude de tous les instants.

Et d'ailleurs, puisque poésie il y a, où serait le mal, s'il y avait un plus grand nombre de propriétaires se faisant une mission de ce qui n'est qu'une ressource, se dévouant à la cause agricole, et se décidant à *rester sur leurs terres* pour présider eux-mêmes aux améliorations et aux progrès?

Au surplus, force ou bon vouloir, il faudra bien en agir ainsi avant peu, et malheur à ceux qui se décideront les derniers!!!

Le siècle actuel marche en toutes choses à pas de géant, et nul ne saurait calculer les conséquences de la révolution qui de l'occident, où elle a pris naissance, ira s'éteindre en orient, où toute la traînée a déjà pris feu!

Qu'on se mette donc en règle avec l'avenir! Le producteur russe y a tout intérêt. De *nouveaux marchés* vont s'ouvrir pour lui, plus ou moins rapidement, ainsi que de vastes et nouveaux horizons. En tout cas, il faut rester convaincu d'une chose, c'est que rien n'est plus désirable pour le pays que la réalisation du fait que M. Sabouroff considère comme une poésie, et que je regarde, moi, comme une arche de salut pour la Russie.

Je remercie M. Sabouroff de sa remarque grammaticale à l'égard de la *spergule* que j'appelle en russe

(page 203) горнна. Il paraît qu'il aurait fallu dire: пѣтушій гребешокъ ou щпергезъ. Je m'empresse de restituer son véritacle nom à cette plante, si précieuse pour les terres sableuses, où elle peut donner jusqu'à 700 et 750 pouds de fourrage vert en une seule coupe.

J'avais indiqué (même page) que le trèfle incarnat pouvait également rendre 1000 pouds en vert, et M. Sabouroff a trouvé que ce chiffre était triple du rendement réel en Russie. N'ayant pas d'expérience directe et contradictoire à opposer ici à M. Sabouroff, je passe pour la Russie condamnation; mais j'affirme en même temps que cette année, dans notre midi de la France, j'ai vu obtenir du trèfle incarnat, à raison de 1500 pouds par déciatine.*)

A ma prochaine lettre, la continuation de ces utiles polémiques.

---

*) L'almanach agenda du campagnard belge porte le maximum à 30,000 kilogrammes. C'est 6,000 kilogr. de plus que les 1,500 pouds que j'indique ici et que je garantis.

XXXIII.

Suite des critiques de M. Sabouroff sur le premier volume de mon „Excursion agronomique en Russie." — Insuccès de l'avoine de Hongrie. — Les lentilles. — La vesce. — La luzerne. — Le sarrazin consommé en vert. — Du changement des semences. — Du travail des poulains d'âge et des juments dans les haras. — Les fermiers belges ou allemands. — La Russie doit-elle être un pays essentiellement agricole? — Oui. — Exemple de Sméla. — Importance de l'accroissement des matières échangeables que l'agriculture seule peut donner.

Toula, août.

Je continue à commenter les remarques de M. Sabouroff sur mon *Excursion agronomique en Russie* de l'année dernière.

Je faisais quelque fond, disais-je (page 204) sur *l'avoine à grappe de Hongrie.* Malheureusement, M. Sabouroff m'apprend qu'il a dû en cesser la culture, eu égard à la maigreur et à la légèreté du grain, que j'avais signalées moi-même d'ailleurs avec soin.

Pour les *lentilles*, M. Sabouroff pense qu'elles ne valent pas la peine d'être cultivées. Pour la *vesce*, c'est autre chose:

„Elles peuvent, dit-il, donner beaucoup de foin „quand la température permettra de les sécher; ce „qui est rare, car la fenaison arrive pendant les „pluies périodiques qui commencent après le 22 et

„le 24 de juin, et qui durent jusqu'au 10 et au „15 juillet (russe),*) ce qui a fait surnommer ces „pluies *gâte-foin*. Mieux vaudrait semer la vesce „pour être mangée en vert.“

Tout posé, je pense, moi, qu'il serait préférable de semer plus tardivement la vesce de façon à ne la récolter qu'après les pluies, si tant est (ce que l'année qui vient de s'écouler ne démontre pas) que ces pluies de juin-juillet soient périodiques et fatales.

Ce n'est certainement pas la même chose que d'avoir du fourrage sec pour l'hiver, alors que tout est rare, au lieu d'avoir du fourrage vert l'été, quand tout abonde plus ou moins, suivant les localités.

Ici se placent une foule d'objections sur les rendements présumés des plantes, auxquelles il ne me sera possible de répondre catégoriquement qu'après avoir vu les expériences**) faites, d'après mes indications, à Elpatiévo-Narischkine, où je compte faire une halte spéciale, avant ou après mon voyage sur les bords du bas Volga; cette éventualité de date tiendra aux nouvelles définitives que je recevrai à Moscou de M. le Prince Devlet-Kildéef et de M. Dourassoff aîné (Michel).

Je puis cependant répondre, dès à présent, pour la luzerne; M. Sabouroff imagine qu'elle ne réussira pas dans les *tchernozèmes;* c'est une erreur, ainsi qu'on a pu le voir, d'après les résultats mentionnés par moi et obtenus à la ferme-école de Kharkov, chez M. Tcherbini, à Chpola-d'Abaza et à Sméla-Bobrinsky.

---

*) Soit le 27 juillet français, car il y a 12 jours de différence entre les dates russes et les nôtres.

**) Voir plus loin le résultat des dites expériences.

M. Sabouroff se trompe également quand il dit (page 212), que „consommé en vert, le sarrazin peut être nuisible à la santé du bétail domestique.“ J'en ai fait manger 100 fois à mon troupeau, sans qu'il en résultât pour lui aucun mal grave. Un seul inconvénient peut se produire, et le voici: quand les moutons sont mis dans un champ de sarrazin en fleur, leur face est peu après envahie par des taches rouges, et leur tête enfle, mais sans qu'il s'en suive d'accidents En ce cas, j'ai toujours cru prudent de retirer le troupeau et de le rentrer à la bergerie.

A propos des changements de semence, M. Sabouroff me fournit un utile renseignement:

„J'ai semé, dit-il, du sarrazin, venant directe-
„ment d'au delà du *Baïcal*. Les graines étaient
„plus petites et plus rondes que celles du sarrazin
„ordinaire; les fleurs ont été toutes roses, mais la
„récolte m'a donné des semences qu'on ne pouvait
„pas distinguer de celles que j'ai toujours employées.“

M. Sabouroff s'élève contre le travail léger des poulains d'âge et des juments de haras, que je recommande page 214. Je ne crois pas cette critique fondée!

Dans tous nos pays d'élevage, on fait travailler les juments poulinières pendant une partie de leur gestation, et on s'en trouve admirablement bien.

Qu'on me permette une comparaison qui sera saisie de tout le monde sans être prise à mal par personne. Est-ce que les femmes de la campagne in-r terrompent leurs travaux pendant le période de leue grossesse? N'en voit-on pas rester à l'œuvre jusqu'au dernier moment? Est-ce que l'on ne recommande pas d'une manière expresse aux femmes du monde de faire beaucoup d'exercice sans fatigue, bien entendu, et de

remplacer ainsi le travail ordinaire des femmes du peuple ?

Pour les poulains d'âge il y a moins encore à hésiter. A-t-on vu nulle part élever la jeunesse en charte privée, dans une chambre close ? N'a-t-on pas apprécié la nécessité contraire en organisant en France des exercices corporels salutaires, et en y généralisant notamment la *gymnastique* dont la haute utilité n'est plus contestable ?

Qu'on remarque seulement qu'il faut des hommes entendus, prudents, et même connaisseurs pour diriger les travaux de bêtes de haras, soit; nous tomberons d'accord, et c'est là même une grande difficulté, en Russie surtout, mais ce n'est point une impossibilité !

Je ne m'explique pas que M. Sabouroff ne soit pas de mon avis (page 185), en ce qui touche les importations de *fermiers belges* ou *allemands*. Quoi donc ! la Russie qui est relativement voisine de ces contrées, ne pourrait pas attirer chez elle une partie des émigrants qui vont tous les ans se faire enterrer dans les contrées lointaines de l'Amérique ?

Mais il n'y aurait pour cela qu'à vouloir : on aurait des fermiers, comme on a eu des fonctionnaires de tous les grades dans l'administration, et des hommes de tous les mérites en dehors de l'administration, ou à côté. M. Sabouroff nie, en outre, que la Russie doive être par dessus tout agricole; je serais peut-être de son avis, si, sans être agricole, elle pouvait être industrielle, mais ce résultat est absolument impossible. Très heureusement pour la Russie, elle doit être essentiellement agricole, et elle a les meilleures conditions pour y arriver, puisque les villes n'absorbent que le *onzième* de sa population totale.

Cette vérité ayant été méconnue, il n'y a eu jamais qu'un demi-succès pour les efforts de ceux qui ont tenté tout d'abord de la rendre industrielle: le succès a été complet, au contraire, quand on a poursuivi la solution opposée. On en trouve un exemple à Sméla, chez le Comte Bobrinsky. L'agriculture et l'industrie y sont associées dans les proportions voulues, et à mes yeux, la Russie se montre, dans ce tout petit coin de l'empire, à la hauteur des meilleures contrées de l'occident, de l'Angleterre elle-même.

Je démontrerai, en effet, dans mon second volume, sur les *Forces productives, destructives et improductives de la Russie*,*) que les cultures et les usines de Sméla sont dirigées avec un degré de perfectionnement entièrement exceptionnel, comme ensemble et comme raffinement.

Ce raffinement s'étend jusqu'aux moindres détails; or les détails, en culture et en industrie, si petits qu'ils semblent, sont tous importants, comme on sait.

Eh bien, ce qui constitue cette supériorité hors ligne de Sméla, c'est ce qui doit faire un jour la prospérité générale de la Russie: c'est la *nécessité;* c'est l'isolement relatif où l'on se trouve et qui, sous peine de périr, oblige à être ingénieux.

Tout d'ailleurs convie la Russie à entrer largement dans cette voie, et les nouveaux débouchés qui se sont offerts à elle, et les ressources que *tôt ou tard* les évènements doivent lui créer en orient, et enfin les moyens d'échanges qui en résulteront et qui viendront s'ajouter à ceux qu'elle a déjà; mais malheu-

*) Ce volume est presque terminé, il sera bientost mis sous presse.



reusement, en trop petit nombre: presque tout le problême de l'avenir russe est là.

Il sera curieux de voir un jour cet empire, ayant deux courants immenses, l'un au nord et l'autre au midi.

C'est en vue de cet avenir qu'il faut travailler. Faites donc tout d'abord de la matière première; ayez ensuite de bonnes et sûres voies de communication en toute saison; importez et exportez, et bientôt vous aurez les *produits échangeables* qui vous font *absolument défaut*, et que l'agriculture seule peut donner.

Il ne me reste plus à traiter que le gros chapitre de la culture extensive que M. Sabouroff défend avec énergie, et que je combats avec conviction. Nous aurons de bons juges, car je prendrai soin de fournir*) le texte même des objections *pour*, avant de produire mes arguments *contre*. Je compte, du reste, que les faits eux-mêmes se chargeront bientôt de la solution.

*) La lettre, qui contenait l'article annoncé ici, n'est jamais parvenue au *Journal de St.-Pétersbourg:* à l'occasion j'aurais donc à reprendre la refutation annoncée.

XXXIV.

Les annonces agricoles du „Journal de St.-Pétersbourg.“ — La batteuse russe Poldebar en bois et en cordes, sans engrenages. — La charrue et le labourage à vapeur. — Inconvénient du système actuel à ce labourage pour la Russie. — Obstacles matériels s'opposant à son adoption.

Saint-Serge, août.

Je ne me suis arrêté que bien peu d'heures à Moscou, résolu, faute de temps, à ne visiter personne.

Le bureau des lettres *poste restante* était fermé, bien qu'il ne fut pas encore 4 heures. Je dus me mettre en quête. L'employé spécial était livré, me dit-on, aux douceurs du *farniente* dans sa *datcha*, et dans l'impuissance de l'en arracher, je me procurai la collection des numéros du *Journal de St.-Pétersbourg*, publiés pendant mes excursions à l'intérieur.

En parcourant les annonces, je fus frappé d'un fait, qui m'a paru fort significatif. Pas un de ces numéros qui ne contint, sous une forme ou sous une autre, des avis intéressant l'agriculture.

D'où j'induisis naturellement l'existence d'une sorte d'effervescence agricole, agitation pacifique, fort de mon goût, et dont je me plais à me croire l'un des plus humbles provocateurs.

Il est incontestable, en effet, que si de nouveaux dépôts d'instruments et de machines ont lieu chaque jour; si des expériences se poursuivent; si le public est convié quotidiennement à y assister, c'est que le public vient et achète; autrement ces coûteux appels cesseraient bientôt.

Dieu en soit loué! Je ne puis cependant me dispenser d'exprimer à cette occasion le regret que le mouvement se circonscrive à l'annonce de dépôts de machines ou d'instruments importés de l'étranger. Ceci vaut mieux que rien, sans doute; mais je répéterai, pour la centième fois, que ce n'est pas là du progrès.

La Russie voudra-t-elle donc s'approvisionner éternellement de machines agricoles à l'étranger?

Ne pourra-t-elle jamais les confectionner chez elle?

L'expérience acquise ne servira-t-elle point à quelque chose? Pour mon compte, après un nouveau parcours de 4,300 verstes à l'intérieur, après un examen consciencieux et approfondi, je reste convaincu que la Russie doit et peut faire *pour* et *par* elle-même.*) Dans tous les lieux que j'ai parcourus, je n'ai remarqué que des machines hors de service, partout où ne se rencontraient point d'ateliers spéciaux de réparation.

Dans les endroits privilégiés, et entr'autres chez M. le Comte Bobrinsky et chez M. d'Abaza, j'ai vu très fréquemment les modèles étrangers remplacés par

*) Il faudrait un homme qui fît pour les machines agricoles ce que le Duc de Leuchtenberg a fait pour l'industrie, mais avec bénéfice, ce qui serait facile.



des modèles nouveaux, faits tout d'une pièce, aux ateliers russes, *appropriés aux besoins* particuliers, et aux *circonstances locales* si variables.

Toutefois, chacun n'étant pas en position d'avoir ces ateliers, comme S. A. I. Mme. la Grande-Duchesse Hélène à Karlovka, comme M. d'Abaza à Chpola, comme M. le Prince Léon Gagarine à Bouty, ou comme M. le Comte Bobrinsky à Sméla, il faut se borner nécessairement à l'emploi de machines rustiques, comme Boutenop en fait à Moscou.

J'irai prochainemnnt chez M. Schoubinsky, près Serghiski Nierle, examiner une machine à battre *purement russe,* qui, si j'en crois les descriptions, est dans son genre supérieure à tout ce qui s'est fabriqué dans le pays. Cette machine, en effet, privée d'engrenages, est faite de bois, de cordes et de quelques pièces de fer faciles à remplacer et à réparer en tous endroits. Cette batteuse, à ce qu'il paraît, aurait été décrite vers 1700, dans un ouvrage spécial, imprimé en russe de l'ingénieur français *Poidebar.*

J'en parlerai après examen.

Au nombre des annonces agricoles du *Journal de St.-Pétersbourg,* qui ont encore excité mon attention est celle relative à la charrue Fowler, ou *labourage à la vapeur,* qu'on songe à introduire en Russie, et qui y fonctionne déjà à titre d'essai, dit-on. Je commencerai d'abord par déclarer que je crois au labourage à la vapeur, et que personne plus que moi n'a été et n'est encore partisan des belles inventions de MM. Fowler, que j'ai appréciées depuis fort longtemps.

Dès 1851, lors de l'exposition universelle de Londres, je fus un des rares fervents qui se dérangèrent pour aller voir travailler la draineuse, alors

à manège de MM. Fowler & Fry, dans le champ de manœuvres des *horse Guards*, non loin du chemin de fer qui devait me conduire quelques jours plus tard en Ecosse.

A Villiers, près Paris, j'assistai l'un des premiers au fonctionnement de la machine à vapeur, la même qu'on veut introduire en Russie, et je fus même la cheville ouvrière de son importation en France, où elle fut acquise par M. le Vicomte de Baulny, mon ancien propriétaire et mon ami.

C'est dans ma ferme de Villeroy que M. Nicolas de Gerebzov et un grand nombre de ses compatriotes assistèrent à son expérimentation, et c'est dans cette même ferme*) que l'empereur Napoléon III vient de créer, au moyen de la même charrue, une *école de labour* à la vapeur.

Mais il a, dès l'origine, compris qu'il fallait des *ouvriers pour conduire et pour réparer* de semblables appareils, et, en même temps qu'il en commandait *dix* pour ses fermes, il faisait, si l'on peut ainsi parler, préparer des hommes capables.

On est à l'œuvre aujourd'hui.

Ce qui précède n'est pas hors de propos, comme on pourrait le croire à priori; il y a là, tout au contraire, un enseignement à l'adresse de la Russie: c'est d'abord la création d'hommes spéciaux pour les choses spéciales, ensuite l'indication des procédés prudents auxquels il faut avoir recours, alors qu'il s'agit de choses si importantes.

---

*) Tout dernièrement, j'ai revu ces machines en action à Kharkov, en compagnie de M. Mottet, le commissionnaire de S. A. I. Mme. la Grande-Duchesse Hélène.



Pourquoi, par exemple, se demandera-t-on, ne faire que dix charrues Fowler, si ces appareils d'origine anglaise sont reconnus parfaits? C'est que cette dernière condition n'est point encore suffisamment déterminée. Le problème de labourage à la vapeur attend sa solution définitive en France; mais il ne l'attend plus en Angleterre, où plus de trente fermiers emploient la machine Fowler avec le plus grand succès. Des révolutions de ce genre ne s'accomplissent point, sans qu'on y soit de longue main préparé. L'Angleterre l'a été, grâce à sa situation exceptionnelle au milieu des flots, ce qui lui a donné des marins pour la navigation à voiles et des mécaniciens pour la navigation à vapeur, comme le cheval lui avait donné des hommes de chevaux, et ses manufactures et ses mines des ouvriers de tous genres pour consommer son charbon et forger son fer, construire, *réparer*, conduire ses machines.

La France a besoin de voir, d'essayer, d'attendre même, car pour elle, comme pour la Russie, le double et grand écueil, c'est le *combustible* et c'est *l'eau!*

Or l'eau, plus encore peut-être que le charbon ou que tout autre combustible, est le grand obstacle à l'adoption en grand du labourage à vapeur, soit en France, soit en Russie. Par ces mots *en grand*, j'entends *l'usage général;* car je n'ai rien à dire pour les exceptions; j'en ai même vu de très estimables à Bouty et à Karlovka; mais il s'agissait là encore de machines à vapeur commandant à des batteuses qu'on déplaçait rarement. Il est encore à considérer que, pour ce dernier genre de travaux, on *choisit* l'endroit plus spécialement favorable à l'accumulation des meules de grain, qu'on réunit sur ces emplacements où il est

plus facile de faire parvenir l'eau et le combustible. Mais pour le labourage, il n'en saurait être ainsi. C'est pourquoi il est logique de considérer le transport de l'eau et du combustible, joints à l'embarras causé par les déplacements fréquents de lourdes machines, comme des obstacles qui interdisent d'une manière absolue *l'adoption en grand* des machines Fowler en Russie.

A ces obstacles radicaux s'ajoute la difficulté résultant des moyens non existants de réparation.

Mais si des circonstances particulières et locales ne permettent pas la généralisation dans l'empire de ces précieuses machines, je n'en déclare pas moins qu'aucun engin connu ne laboure mieux la terre que la charrue quatrisocs de M. Fowler.*) Impossible d'obtenir un travail plus parfait, des bandes de terres plus égales ou mieux retournées: c'est à mes yeux la perfection, l'idéal du genre.

Aussi, quand, grâce aux recherches indéfinies et illimitées de la science, l'air comprimé ou chauffé, l'alcool, l'éther, ou tout autre agent sera venu remplacer la trop lourde machine à vapeur, aucun appareil, dans ma conviction, ne rendra à la Russie de plus grands services que la charrue de MM. Fowler.

---

*) Elle a obtenu d'éclatants et nouveaux succès au récent concours de 1861.

XXXV.

Les trois topinambourières d'Elpatiévo. — Travail à corvée et travail payé. — La mauvaise herbe en Russie. — Les chardons après les moissons. — Binage à tâche. — Mauvais vouloir pour toute culture nouvelle. — Champ d'expérience. — Semailles. — Force d'inertie. — Bruit de crécelle. — Expérience pratique du paysan. — Organisation d'un scotnoïdvor à l'occidental.

Elpatiévo, août.

Je suis de retour à l'une des meilleures stations de l'année dernière. Il me sera donné d'y suivre des expériences datant d'une année, sur un terrain connu, et que je pourrai étudier avec soin pendant toute ma campagne. Pressé par le temps, et devant repartir presqu'immédiatement pour le bas Volga, je me bornerai à une revue rapide de l'état des choses. A mon retour de Saratoff, je repasserai à Elpatiévo pour présider moi-même aux récoltes, et nous aurons ainsi des éléments d'instruction complets, tant pour la région dans laquelle nous sommes, que pour les gouvernements de Vladimir et de Tver, qui la touchent.

M· première inspection porte sur notre grande culture. le *topinambour*. Nous en avons trois champs distincts à plusieurs égards, ayant chacun un mérite particulier et un cachet propre.

L'un, celui qui se trouve situé entre le champ de course, où l'on entraîne les jeunes chevaux, et le haras a été planté *à point* (c'est-à-dire après l'hiver lorsque la terre a été ressuyée) avec des tubercules achetés en Russie même. Ce champ est de beaucoup supérieur aux deux autres, malgré l'absence de soins dans la préparation et le choix du sol. On s'est borné à opérer ainsi qu'on le fait pour des pommes de terre; je ne me plains pas de cette disposition: bien au contraire, puisque cette marche est la véritable: quant au lieu, un principe a seul décidé de la préférence: la commodité, c'est-à-dire la *paresse* des travailleurs.

Pour tout dire, en un mot, cette plantation a eu lieu à la CORVÉE, ce qui signifie dans les conditions les plus défavorables.

Quoiqu'il en soit, bien avant mon arrivée, en juin, les mauvaises herbes et les topinambours croissaient à qui mieux mieux, dans ce sol sablonneux, vierge de tout nettoyage antérieur et choisi uniquement, je le répète, par raison de proximité. Fort heureusement la venue du propriétaire, vers le 25 juin, modifia la situation: les mauvaises herbes furent arrachées et enlevées du champ dans des télègues!

Il n'y a pas de pays où la mauvaise herbe prospère mieux qu'ici; elle y a droit de cité, et, à part les quelques propriétaires progressifs qui cherchent à la détruire par les binages, la masse des paysans l'aime et la protège.

Ainsi, quand on moissonne à la faucille ou à la faux, on a bien soin de laisser les chardons dans les champs, sous prétexte que les chevaux les mangent plus tard; mais en attendant, ces chardons portent

graine, et ces graines se répandent partout sous les ailes du vent, aidées qu'elles sont dans leur fuite par les aigrettes légères qui en secondent la locomotion.

J'ai rencontré un *sadovnik* qui n'enlevait pas les mauvaises herbes de ses planches à salades, parce que, disait-il, celles-ci protégeaient la bonne venue de celles-là!.....

Mais je laisse de côté les digressions pour retourner à notre champ de topinambours, que j'appellerai No. 1. Il avait été sarclé, ce qui est très bien, mais on n'avait fait qu'arracher les mauvaises herbes sans remuer le sol, en sorte que quelques-unes de ces herbes qui s'étaient cassées dans la main, avaient gardé leurs tenaces racines et repoussaient traîtreusement, tandis que le topinambour croissait non sans quelque peine dans ce terrain durci par la sécheresse et les piétinements des gens à corvée qu'il avait fallu appliquer à cette besogne inhabituelle.

L'indication était claire pour moi: il fallait effectuer un binage à l'outil autour de chaque pied. Des essais furent tentés à la journée, et n'aboutirent point à grande chose: d'après cette manière de procéder, jardiniers en tête cependant, trois hommes n'auraient pas biné une déciatine en quinze jours!

Par bonheur, nous avons trouvé des soldats en congé, qui ont bien voulu prendre le travail à la tâche; nous les avons fait opérer sous nos yeux, et en cinq minutes ils ont mis en état parfait dix-huit pieds de topinambours; nous avons réduit ce nombre à quinze, et nous avons basé sur cette proportion nos calculs, en déterminant le nombre exact de pieds par celui des lignes; d'accord ainsi sur les prix, tout est allé pour le mieux. Huit jours après le travail était terminé à

raison de 25 copecks par 1000 pieds; nous eûmes dès lors la satisfaction de voir prospérer nos plantes à vue d'œil. Je déclarai la *topinambourière* établie.

Le champ No. 2 avait été planté loin du village, sur la rive gauche de la Nierle, dans les premiers jours de juin, avec des topinambours amenés de la maison Courtois Gérard, de Paris, par la première navigation, et à destination de S. A. I. Mme. la Grande-Duchesse Marie.

Quelques formalités de douane en avaient ajourné la réception, et il était déjà tard pour en faire l'expérience à Ivanovka près Tambov. M. Mussard consentit à les céder à notre ami commun Dmitri Pavlovitch Narischkine, et c'est ainsi que la dite cargaison de topinambours avaient été transportée à Elpatiévo, où je la trouvai, se développant tant bien que mal dans un sol sableux, sous l'impulsion d'un premier défrichement fait à corvée, à la saha!....

Pauvres topinambours! s'ils triomphent de l'épreuve ils auront bien démontré leur utilité vivace, car ils auront résisté au mauvais vouloir intéressé de tous les paysans et de tous les cochers du haras, y compris le chef entraîneur, et ils auront dû perforer des bandes de terre énormes, sous lesquelles on les a enfouis, et qui semblaient destinées à leur servir de pierres sépulcrales!

Enfin, heureusement encore, qu'avant mon arrivée le propriétaire avait fait herser et reherser, autant qu'il l'avait pu, et enlever les racines et les grosses pierres. Il n'avait pu remettre du plant là où l'on n'en avait pas mis, avec préméditation, sans doute, par méchanceté ou gourmandise; en somme les choses étaient

en assez piteux état, mais elles n'étaient pas désespérées.

Quand les soldats en eurent fini avec le champ No. 1, ils passèrent au No. 2, et grâce à ce travail payé, j'espère fort le salut du malade, au grand chagrin de ceux qui ont intérêt à ce qu'on récolte ici le moins possible.

J'arrive à ma topinambourière No. 3, la plus petite, mais non la moins intéressante. Elle fait partie de ce que j'appellerai notre champ d'expérience, car j'aurai souvent à y revenir.

Ce champ est situé non loin de la topinambourière No. 1, sur le chemin d'Elpatiévo à Nagoria. Il a été convenablement préparé d'après mes instructions, exécutées avec soin et intelligence, je dirai même avec coquetterie.

La terre a été débarrassée des mauvaises herbes et il y en avait des voitures pleines; le sol a été dépierré, bien labouré et bien rehersé; il avait été fumé, l'an dernier, comme le champ voisin No. 1, mais avec quel fumier et comment!..... N'importe: la fumure avait eu lieu.

C'est là qu'à côté de 22 autres grandes planches d'expérience, notre topinambourière No. 3 fut plantée le 1er juillet, c'est-à-dire avec un mois ou deux de retard, circonstance, au reste, que j'étais enchanté d'avoir contre moi, puisqu'elle me permettait de procéder à des études comparatives tout-à-fait exceptionnelles.

Les semences des autres planches avaient la même origine que les topinambours; elles étaient donc en retard aussi; cependant je n'ai pas désespéré de

les voir venir à bonne fin, ainsi que les *zimnégrouches* (topinambours) elles-mêmes, bien qu'elles montrassent à peine leur tête hors du sol.

Voici, par conséquent, trois champs principaux de topinambours, et je me félicite qu'ils offrent des conditions si différentes; l'enseignement qui en résultera sera plus décisif et plus profitable.

Je consacrerai ma prochaine lettre aux autres semences. En attendant, ce que je viens de constater me prouve que pour faire de l'agriculture rationnelle, il faut absolument être sur place, *en temps voulu*, ou avoir un remplaçant de confiance.

Il y a plus: non-seulement le maître doit être là, mais il faut encore qu'il *sache vouloir*, car il doit lutter contre la *force d'inertie* particulière aux paysans russes, et qui serait capable d'émousser, d'anéantir même les caractères les plus énergiques.

Ce n'est pas tout: il y a encore ce je ne sais quoi analogue au *bruit* de *crécelle* dont parle quelque part Balzac, et qui fait qu'à force d'entendre dire que telle ou telle chose ne convient pas au pays, on finit par être étourdi de ce refrain éternel, et sur le point de céder, jusqu'à ce que la réaction se produise, et rappelle victorieusement qu'en ces matières *l'expérience prétendue* du paysan russe ne saurait être qu'un mensonge, puisqu'il n'a jamais, dans aucune circonstance de sa vie, rien essayé de nouveau, et que, par conséquent, il ne peut avoir rien appris.

Outre le champ d'expérience, j'aurai à entretenir nos lecteurs d'un point fort intéressant pour la Russsie, et dont on s'est servi, à titre d'objection, contre les réformes dont j'ai tenté d'être l'initiateur.

„Comment, me disait-on, approprier nos économies ou scotnoïdvor aux exigences du climat et aux habitudes bien entendues des pays agricoles de l'Occident?"

Je répondrai avant peu à cette question d'une manière toute pratique (c'est la plus concluante, j'imagine), puisque je viens de promettre à Dmitri Pavlovitch Narischkine d'organiser sa ferme d'Elpatiévo d'après les meilleures méthodes occidentales *appropriées* au pays.

XXXVI.

Champ d'expérience d'Elpatiévo. — Essais des semences. — La spergule géante et le moha. — Le trèfle et le thimothy. — Le rutubaga. — Le sorgho sucré. — Le maïs. — La navette d'été. — Les huileries. — Le scotnoïdvor actuel d'Elpatiévo. — Le brimage chez les vaches.

Elpatiévo, août.

J'ai dit, et non sans reconnaissance, à quel point j'ai été satisfait de l'état du petit champ d'expériences que j'ai trouvé ici tout préparé, et je ne devais pas moins à ceux qui m'ont aidé avec un zèle si persévérant dans cette tâche, qui comporte un intérêt général et privé.

Sans doute, il y a dans ces essais un but particulier et précis, et que la présence d'un haras sur le domaine détermine très exactement; mais il n'en est pas moins manifeste, que les résultats que nous obtiendrons pourront, une fois connus, profiter de la manière la plus féconde à toute la région nord, placée dans des conditions physiques analogues à celles qui se rencontrent sur les bords de la Nerle, près la charmante petite rivière la Sabre, au milieu d'une sorte de triangle, formé par Troïtsk, Kalazine et Pereslav-Zalevsky.

Je ne ferai pas d'exposé préliminaire sur les graines dont il sera question plus loin; je cause et ne professe pas. Entrons donc tout simplement dans l'allée qui sépare les divers petits champs d'essai, et reproduisons ici nos remarques, telles que nous les avons inscrites le lendemain même de notre arrivée à Elpatiévo, c'est-à-dire dans le courant du mois qui a suivi les semailles retardataires.

Toutes nos graines étaient levées, à l'exception du *pastel*, de la *betterave* et des *panais*. Cette circonstance me décida à faire immédiatement l'essai auquel j'ai eu recours si souvent dans ma pratique, et que j'ai conseillé et décrit dans l'une de mes dernières lettres.

Sur un plateau à thé qui m'est tombé sous la main, j'ai disposé des serviettes grossières pliées en plusieurs doubles; j'ai semé mes graines entre deux feuillets de ce livre d'un nouveau genre, et je pus bientôt constater que toutes les graines (celles du pastel excepté) sont sorties victorieuses de l'épreuve, puisqu'il en a levé 96 %, ce qui constitue une proportion très notable.

Parmi les carrés d'expériences, auxquels j'attachais le plus d'importance, étaient ceux de la *spergule géante*, du *moha* de Hongrie, du *maïs* quarantin, du *sorgho* sucré, de la *vesce*, de la *carotte* blanche à collet vert, et les diverses variétés de *navets*.

Ces derniers étaient, sans exception, de la plus belle venue; mais ce qui ne souffrait point sous ce rapport de comparaison, c'était la *spergule* et le *moha*. Je suis convaincu que nous pouvons tirer le plus grand parti de ces deux plantes pour la formation de prairies artificielles en terrain sableux et élevé. Ces

fourrages m'inspireraient plus de confiance que les prairies sèches de M. *Gœtz,* dont on a tant parlé.

Pour les pays, où les fourrages sont très chers, comme le fait existe dans tout le nord de la Russie, à partir de Moscou et même avant, des fourrages artificiels annuels peuvent rendre d'immenses services. Grâce à eux et à la providence de ces contrées, c'est-à-dire au *trèfle* et au *thymothée* ou timothy, on est en droit d'assurer qu'un propriétaire intelligent peut traverser impunément les plus mauvais temps, s'il sait adopter des précautions opportunes, et user d'une énergique volonté.

Je devrai, sans doute, un jour une mention spéciale au RUTABAGA, qui vient de se révéler à moi sous un aspect tout nouveau. Si ce qu'il promet se réalise, cette crucifère à racine globuleuse devra tenir dorénavant l'une des premières places dans les cultures russes, car, pendant les années de rareté, voire même de disette, elle préservera à coup sûr la population des souffrances de la faim.

Le RUTUBAGA convient d'autant mieux à la Russie qu'il peut remplacer complètement le fameux choux qui est la base de l'alimentation des paysans, ce qu'il faut bien maintenir tel que tel jusqu'à ce le progrès soit accompli.

Je poursuivrai d'ailleurs, à cet égard, des expériences ultérieures, et je me félicite à l'avance de pouvoir être secondé dans ces essais par MM. Von Fauche, Suisses d'origine, qui demeurent à peu de distance d'Elpatiévo, et avec lesquels j'ai eu récemment la bonne fortune de me rencontrer. Ces messieurs, pour n'être encore que des agronomes en herbe, montrent une forte dose de bonne volonté que j'espère

utiliser en faveur de tout le monde, en faisant avec eux des expériences et des observations.

Ces messieurs ont aussi du *rutabaga* (*broukva*, je crois, en russe), et ils fondent également sur cette plante de grandes espérances pour leur bétail, qu'ils sont décidés à soigner et à entretenir d'après les si excellentes méthodes de leur pays.

Le *sorgho sucré* semble avoir bien réussi, mais je crains pour lui les froids de l'arrière-saison.*)

Quant au *maïs*, il prospère de telle sorte que non-seulement j'ai la certitude d'en faire un excellentissime fourrage vert, mais que je compte, de plus, le voir venir à graine, ce qui serait un fait capital.

Le grain du maïs, en effet, est une ressource inappréciable pour les populations de bien des contrées: dans notre Bourgogne, on fait avec les grains de maïs de la farine, et avec cette farine, on confectionne des potages appelés *gaudes*, des pains excellents, et même des pâtisseries.**)

La fameuse *polenta* n'est pas faite avec autre chose. Enfin, en Allemagne, lors des dernières disettes, le Prince de Schwartzenberg n'a pu préserver de la mort les habitants de villages entiers qu'en les alimentant au moyen de pains confectionnés non avec la farine de maïs, mais seulement avec le *rable* qui porte ces grains, et qui avait été moulu dans un de

*) Voir plus loin.

**) Il est à Paris, rue Neuve-Saint-Augustin, un pâtissier en renom qui n'emploie que la farine de maïs pour tous ses gâteaux.

Le maïs est une des cultures les plus précieuses de presque tout le midi de la France.

ces moments suprêmes où la perspective d'une mort affreuse ne laisse plus le choix des moyens.

On ne sera donc pas surpris si je reviens quelque jour sur cette merveilleuse plante qui doit, avec le *topinambour* et le *rutabaga*, prendre une grande place dans l'histoire rurale de la Russie.

J'attendrai pour ces remarques et ces études la campagne actuelle, car je ne veux plus seulement prévoir, je veux affirmer, et je ne le pourrai faire avant les récoltes.

Toutes les crucifères se comportent à merveille: la *navette* d'été est surtout d'une venue magnifique. (Consulter pour ce qui la concerne les pages 175 à 210 du premier volume de mon *Excursion agronomique en Russie*, première édition, ou les pages 227 à 246 de la seconde édition.)

J'en ai, du reste, assez vu pour être dès à présent certain qu'on pourrait réaliser d'importants bénéfices en la cultivant pour la fabrication de l'huile, comme le Prince Devlet-Kildéef m'a manifesté l'intention de l'y appliquer.

M. Eckler aurait aussi, m'a-t-il paru, le projet d'établir des huileries spéciales: je l'en félicite: les premiers qui en établiront seront sûrs d'un fructueux succès.

Ces souvenirs en évoquent un autre: je me rappelle que le paysan qui a loué une ferme de 100 déciatines à Bouty, au Prince Léon Gagarine, cultivait lui-même déjà la navette sur un assez grande échelle. Ces preuves me suffisent pour établir qu'il y aurait là une spéculation intelligente et très productive.

Ici s'arrêtera, pour aujourd'hui, le relevé de mes notes sur les divers champs d'expérience dont il s'agit.

La *Serradelle*, qui ne me laissait pas sans espoir, ne semblant pas avoir répondu à mon attente, et la croissance des autres semences étant trop peu avancée encore, je vais redescendre la côte pour entrer un instant à la ferme que j'ai consenti à organiser, et qui comme presque tous les *scotnoïdvors*, présente l'état peu comfortable que voici:

Râteliers, néant; une sorte de carcasse en bois, à jour, de la dimension d'une cage à bêtes féroces, en tient lieu: on y met le fourrage ou la paille pour toute une bande de vaches.

Ce sont les plus robustes qui prennent la première et la plus large part du festin; les plus faibles n'ont même pas les bribes, car, quand le satiété arrive, les *brimeuses* après avoir pris la part du lion, deviennent des *gacheuses*, attirent le fourrage et le laissent tomber sous leurs pieds ou se souiller dans la boue; c'est le mot, car on enfonce sur l'emplacement qu'elles occupent jusqu'à la cheville!

Lorsqu'on regarde la cage de ces pauvres animaux, de si grande utilité cependant, on a le frisson en songeant aux hivers russes!

Non-seulement les clôtures latérales et supérieures ne sont pas complètes, mais de plus il y a manque absolu de plafond, en sorte que la masse d'air ambiant étant considérable, le calorique naturel des vaches s'épuise en pure perte, sans pouvoir les réchauffer. Ces pauvres bêtes doivent souffrir horriblement! Il va sans dire qu'elles ne peuvent alors donner que très peu de lait.

Les cours sont comme les étables; aucun moyen n'est employé pour la retenue des déjections liquides ni pour l'évacuation des eaux de pluie: Le reste à

l'avenant, car rien de ce que j'avais prescrit l'année dernière, n'a été mis en pratique, et j'ai retrouvé, comme devant, quatre murs, de la boue, et l'espèce de ratelier unique que je viens de décrire.

Quand mon organisation aura reçu tous les développements que j'entends lui donner, on verra combien il est facile cependant, avec les seuls éléments russes, de faire bien sans beaucoup dépenser: ce sera l'objet d'une prochaine lettre.

XXXVII.

L'organisation du scotnoïdvor d'Elpatiévo-Nierle. — Auges à traverses. — Longes à billots. — Planchettes portant les noms des animaux. — Abreuvoir intérieur. — Tonneaux à tourteaux de lin. — Valeur de ces tourteaux en Russie, en France et en Angleterre. — Plafond-porte-fourrage. — Lit de vacher. — Service intérieur. — Cheminées d'appel contre les buées. — Litière du haras améliorée sous les vaches.

Elpatiévo-Nierle, octobre 1860.

J'ai dû sensiblement abréger la mention des résultats obtenus dans le champ d'expériences d'Elpatiévo, et n'en offrir en quelque sorte qu'un simple résumé, me réservant de compléter ces explications lors de la coordination en volume de toutes les lettres qui forment la deuxième partie de mon voyage.

Je relierai cet ensemble aux notions renfermées dans le premier volume de mon excursion, dès à présent indispensable aux lecteurs qui n'ont pas pris connaissance d'une manière suivie du *Journal de St.-Pétersbourg*, s'ils veulent tirer profit de l'enchaînement apporté dans des études, que je me suis efforcé de rendre constamment saisissables, et d'élever à une hauteur tout-à-fait pratique.

La tâche actuelle consiste à condenser tout ce que j'ai à dire encore sur la ferme; ce qu'on a hâte

de savoir, s'il m'est permis d'en juger du moins par la persistance des demandes qui me sont à cet égard adressées chaque jour.

La ferme d'Elpatiévo-Nierle était, je le répète, ce que tous les *Scotnoïdvors* sont en Russie: un bâtiment délabré, ouvert à tout vent, sale à l'excès, n'étant ni clos, ni couvert, dans la signification qu'on donne à ces mots en Occident.

Je l'aurai suffisamment caractérisé en disant que le sol de la cour et des vacheries était tellement couvert de boue et de fumier que l'entrée en était impraticable: les vaches en avaient jusqu'au ventre! il en résultait que revenues le soir du pâturage elles ne se couchaient pas de la nuit, forcées qu'elles étaient d'attendre au lendemain pour prendre du repos dans les champs, où il leur fallait en outre trouver leur nourriture.

La seule condition qui distinguât peut-être ce Scot des autres, c'est que se trouvant situé sur la route que notre noble amphytrion aime à parcourir, les abords en étaient propres et bien balayés: sa manie avait en ceci son bon côté, et je connais plus d'une grande ville en Russie qui, à ce point de vue, gagnerait singulièrement à posséder des grands maîtres de police dominés par la même passion.

On nous mit en face de quatre murs, comme on dit chez nous.

Rien n'était disposé pour la destination du lieu, hormis les trois boites qui servaient de ratelier commun. Heureusement pour moi, j'avais sur le bord de la Nierle un emplacement délicieux, des dépendances commodes et un entourage ravissant, s'encadrant d'une façon merveilleuse avec l'exceptionnel paysage que

forme Elpatiévo et ses cinq villages: j'avais encore des abords extrêmement favorables dont je tirai, on le verra, un assez bon parti.

Mon premier soin fut de faire clore exactement et couvrir les murailles et les toitures. Ceci paraît, à première vue, d'une simplicité élémentaire, et cela ne l'est pas en réalité autant qu'on le pourrait croire. En effet, les charpentiers russes n'aiment pas à réparer, mais à tout refaire à neuf. Qu'est-ce que cela disent-ils? le bois est pour rien! mais le temps répond-on, oh! le temps! c'est bien moins encore!..... Enfin, il faut lutter de tenacité et passer outre.

Nous voilà donc clos et couverts après avoir rétréci les grandes portes, mis des ferrements convenables à celles que nous avons conservées, et des fenêtres là où il n'y avait que la place pour les recevoir.

J'ai parlé de boue: ce résultat était inévitable les toits n'ayant pas de gouttières, l'eau de pluie tombait au pied des murs: elle pénétrait à l'intérieur; de plus, le sol formant pente, l'eau de la côte voisine passait par là comme une rivière qui suit son cours.

J'ai donc dû faire creuser les fossés à pied d'œuvre pour conduire à la rivière les eaux supérieures et les eaux de pluie; cette précaution est capitale, il faut de toute nécessité évacuer les eaux; sans quoi par les pluies, et à la fonte des neiges, les scots sont inhabitables.

Le moins que j'aie pu faire a été de placer des auges simples à rebords très solides, le long des murs intérieurs. J'ai donné un libre espace d'environ deux archines de largeur à chaque vache, et, en face de chacune d'elles, j'ai fait percer un trou que traverse

une longe à billot, par un bout et un anneau ou anse de l'autre.

C'est au moyen de cet anneau ou anse qu'en attache simplement la vache par les cornes quand elles séjournent à l'étable. Ces animaux ayant l'habitude de remuer avec leurs cornes le contenu de leurs auges, et jetant ainsi fréquemment à terre une grande partie de la ration qu'on leur donne, des traverses ont été disposées pour y mettre obstacle, ce qui fait ressembler ces auges à des auges ordinaires sur lesquelles on aurait cloué des échelles à degrés distants les uns des autres d'une demi archine environ.

Enfin, en face de chaque animal, a été placée une planchette portant son nom. Cette disposition n'est point une affaire de luxe: elle répond aux besoins de la comptabilité et de la correspondance. On peut ainsi diriger sans confusion les choses de St.-Pétersbourg même, faire réformer le taureau *Romulus, Pétrouchka, Boubouïl* ou *Poustarnak,* si l'un d'eux ne se comporte pas convenablement, deviser sur les faits et gestes de *Ninon,* de *Kadoutschka,* de *Martha* de *Rose-à-Bonheur,* de *Prouda,* de *Zozo,* d'*Ida,* de *Koutousoffka* etc. etc.; changer le régime, etc.

Ceci n'a l'air de rien; mais ces riens ont une importance considérable: La chose est fort commode pour le propriétaire qui passe une partie de l'année à la ville, et qui veut s'occuper néanmoins sans cesse de ses affaires de campagne. On a mis à côté des auges des tonneaux défoncés par un bout, communiquant entre eux et recevant de l'eau extérieurement et directement, par le secours d'une pompe dont il sera parlé ultérieurement.

Il importe qu'en tout temps les animaux puissent

boire, et boire de l'eau à température convenable: l'hiver surtout.

Vis à vis cet abreuvoir rustique, j'ai fait placer des tonneaux défoncés où sont fondus des tourteaux de lin, dont on sait si peu faire usage dans ce pays-ci et dont cependant on pourrait tirer un profit énorme! Ici on paie les tourteaux 40 copecks argent le poud. En France la même quantité de tourteaux coûte, en moyenne plus d'un rouble, et en Angleterre où on l'utilise d'une manière si féconde, elle ne revient pas à moins d'un rouble $^1/_2$.

Cette comparaison dans les prix dispense de tous commentaires.

A l'extrémité de cette première vacherie, on a installé, conformément à mes instructions, ce que nous appellons un *lit d'écurie*, où le vacher couchera toujours.

Enfin j'ai fait établir un plancher supérieur avec de vieilles planches provenant de la démolition du manège, ce qui m'a donné un véritable grenier à fourrage, lequel précédemment était situé à près d'un quart de verste, et tout-à-fait extérieurement.

J'ai atteint ainsi un double but. La commodité du service et la chaleur indispensable pendant l'hiver.

J'ai poussé la condescendance pour les paresseux usages des gens du pays jusqu'à faire communiquer leurs habitations avec la vacherie par l'intermédiaire du grenier, de telle sorte qu'à l'époque des neiges et des plus grands froids, ils n'auront aucun prétexte pour ne pas soigner les animaux.

On n'aura effectivement pour les surveiller ou leur donner à manger qu'un escalier-échelle à monter et à descendre, et une porte-trappe à

ouvrir et à fermer; rien de plus commode comme on voit.

Je suis tranquille à ce sujet sous certains rapports du moins: ainsi je suis bien sûr qu'on s'assemblera l'hiver dans la vacherie plutôt que partout ailleurs, à cause de la chaleur constante qui y règnera.

Déjà l'on se dispute le lit suspendu en l'air dont personne ne voulait d'abord; mais si cette douce chaleur en laquelle j'ai foi, est utile pour l'hygiène des vaches, il ne faut pas oublier qu'elle peut offrir un écueil, c'est la formation des vapeurs d'eau, de la *buée*, laquelle s'attache aux plafonds et qui, peu à peu va gagner l'étage supérieur, et peut finir par y pourrir les fourrages.

J'ai donc fait établir, à chaque extrêmité de la vacherie, une forte cheminée d'appel qui évitera non seulement cet inconvénient grave, mais qui renouvellera de plus l'air intérieur en quantité suffisante pour que, sans abaissement de température, l'air respiré par les animaux et par les hommes soit toujours convenablement oxygéné.

Ce sera pour la vacherie ce que sont les cheminées des paysans dans leur *isba*. Ces ouvertures forment, en effet, de vraies cheminées d'appel quand il s'en rencontre, et elles sont bien nécessaires pour de si petits espaces, où il se distille par le tube digestif de l'homme une si grande quantité de *choux* et de choux aigres encore! d'un bout de l'année à l'autre!.....

Le sol de ma vacherie a été gratté et chargé d'une couche de terre sableuse, qui aura pour mission d'étancher les urines, si elles étaient trop abondantes,

proportionnellement à la litière dont on pourra disposer.

La question du fumier est ici majeure par suite de la nature généralement sableuse des terrains que nous possédons.

J'ai donc imaginé de faire passer toutes les litières du haras sous les vaches, qui jouiront d'un coucher bien meilleur puisqu'il leur sera moins marchandé. Quant à la qualité générale du fumier, elle y gagnera singulièrement, comme l'a démontré la petite expérience que nous en avons faite. A une prochaine lettre la continuation et la fin des détails sur le même sujet.

XXXVIII.

Précautions pour faciliter les secours en cas d'incendies. — Organisation du poulailler. — Perchoir rustique. — Lits des pondeuses et des couveuses. — Tables à manger. — Abreuvoir. — Table de service. — Cheminée d'appel. — Communication avec la vacherie. — Puits à pompe.

Ferme d'Elpatiévo-Nierle, octobre.

J'ai dû passer sous silence beaucoup de détails relatifs à la ferme d'Elpatiévo-Nierle et je ne pourrai certainement pas tout dire, même en me bornant à ne parler que des choses les plus essentielles et d'un intérêt général.

On se rappelle que j'avais fait établir les greniers; il ne me restait plus qu'à les mettre en communication réciproque au moyen de portes et de passerelles, afin qu'en prévision des incendies, on put, en tout temps, faire le tour des bâtiments. Cette même préoccupation nous a conduit à munir la toiture d'une quantité suffisante d'échelons fixes, partant des ouvertures où l'on reçoit le fourrage de l'extérieur, et s'élevant en face de chaque cheminée. J'ai étendu cette mesure de précaution sur le faitage pour assurer sur tous les points un secours prompt et facile, à la moindre apparence de danger.

Cette toiture a été naturellement peinte non par luxe, mais en vue de la conservation du bois.

La vacherie exceptée, ce qui importe le plus pour

une ferme attenant à un château, c'est le poulailler, car le *lait,* le *beurre,* le *fromage,* le *prestaquasse,**) la *smétana***) d'une part, les œufs frais et les volailles pour la table, d'autre part, sont de bien grandes ressources alors qu'on se trouve dans l'intérieur des terres et qu'on aime à vivre d'autre chose que du *tchi* national.

Je donnai donc quelques soins à la formation d'un poulailler, dont il n'existait même pas un rudiment: les volailles couchaient à droite et à gauche, les poules pondaient de tous côtés; c'était l'enfance de la vie sociale et de l'art, et pour tout dire pitoyable.

Je m'emparai d'une pièce contigue à la vacherie, et je la fis nettoyer de haut en bas, puis je fis disposer le perchoir le plus simple, et le moins coûteux possible.

De petits *pins* avec un rang de branches écourtées servirent de supports pour les perches en sapin que j'établis d'un point à l'autre.

Cette disposition était en tout conforme, on le voit, à celle adoptée par beaucoup de paysans russes, usant du même procédé sur la toiture de leurs maisons pour retenir la paille qui les recouvre. Le tout est disposé également en plan incliné, mais un peu plus rapide et appuyé contre la muraille.

Des compartiments garnis de foin furent placés le long des murs, de manière à ce que les pondeuses pussent y venir facilement comme le pratique le voyageur sur le lit de sa cabine dans un navire à vapeur. On mit en face, le long du mur, un large rayon à hauteur d'homme, destiné à recevoir tous les objets

*) Lait caillé.
**) Crême cuite.

indispensables tant pour donner à manger que pour nettoyer, et assurer facilement l'ordre et la propreté nécessaires.

Sur le sol fut fixée une auge en bois, qui devait être tenue constamment remplie d'eau fraîche, ainsi qu'une large table rustique sans pieds et à petits rebords, pour recevoir les grains alimentaires qui, de cette façon, seront conservés sans pouvoir s'échapper pour aller se perdre dans le sol. Un tonneau défoncé fut mis dans un coin, dans le but d'y accumuler chaque jour les balayures uniquement formées du véritable guano que les poules produisent chaque nuit.

Ce guano, appelé encore poulette, poulaite ou coprolithes, ne pouvait manquer d'être une précieuse ressource pour le potager auquel il est exclusivement destiné. Une très étroite ouverture fut pratiquée au mur de la vacherie pour permettre aux volailles d'aller l'hiver se réchauffer les pattes sur le fumier de l'étable, sans avoir à traverser la neige. Cette issue, de concert avec une autre petite croisée supérieure établie du même côté, devait faire obtenir au poulailler durant tout l'hiver, la chaude température de la vacherie elle-même.

Enfin, la porte neuve de ce poulailler fut munie d'une petite porte, se fermant à volonté au moyen d'une planche qui glisse dans une coulisse. A la faveur de cette disposition, la porte du poulailler peut être fermée par un cadenas sans empêcher la circulation des petits habitants du dit lieu, mais en rendant impossible celle des hommes, des femmes et des enfants. On peut chaque matin envoyer une personne de confiance chercher les œufs frais, et, pendant qu'elle les recueille, faire nettoyer le poulailler par les gens

de la ferme, renouveler l'eau et la nourriture; puis, ces soins remplis, la porte se referme et l'on n'a plus à craindre le *vol,* du moins *sans effraction.*

Un préjugé russe fait croire ici qu'il faut un compartiment à part pour chaque espèce de volaille: c'est une erreur capitale; dindons, poules, pintades et canards même font très bon ménage, une fois qu'ils ont passé deux ou trois nuits sous le même toit. Ce sont les dindons qui se montrent le plus récalcitrants. En pareil cas, l'hésitation n'est pas permise. On prend le plus despote, et on lui coupe le cou.

Ici, comme à peu près partout, il y avait un puits pour les habitants de la ferme. Bien que le puits fut peu profond, on ne s'en servait pour ainsi dire pas: on préférait se rendre à la rivière distante de 50 pas, ou pour mieux dire, on semblait tenir à vivre dans la saleté. Pour exiger de la propreté de ses serviteurs, il faut absolument mettre une eau abondante à leur disposition, et il faut également qu'ils puissent encore l'amener à eux sans trop de peine. Par mes ordres, le puits fut couvert, et je fis installer une simple pompe en bois, qui a coûté, achetée à Kalazine, 8 roubles argent. Ce n'est pas cher assurément; mais cela suffit, vu le peu de profondeur de l'eau au-dessus de la surface du sol. Il y avait quelque part un générateur en forte tôle; ce générateur avait servi jadis à la féculerie d'Elpatiévo, alors qu'en dépit des plus énergiques résistances, notre noble châtelain avait eu le mérite d'*introduire* la pomme de terre dans ses domaines et sa contrée. Etant ouvert au ciseau, cet appareil s'est transformé en un abreuvoir toujours plein, répondant à tous les besoins, et qui serait une première ressource en cas d'incendie.

Une pompe est absolument indispensable dans une ferme, et il faut l'y introduire partout où elle peut être installée sans trop de frais.

Jusqu'alors la ferme d'Elpatiévo était ouverte à tout venant, et la volaille, n'étant retenue par aucune barrière, allait vagabonder dans les bois, où les chiens et les maraudeurs profitaient fréquemment de cette indépendance. Fermes et bâtiments adjacents ont été enfermés dans une clôture des plus rustique, dont la dépense n'a pas excédé 10 copecks la sagène, et qui s'est trouvée composée de gros pieux, placés à 2 sagènes les uns des autres, reliés ensemble par 3 barres transversales; autour de ces barres, s'élèvent perpendiculairement de tous jeunes sapins, encore flexibles, à 2 roubles argent le mille tout rendu, et qui, alignés ainsi côte à côte forment un mur de 3 archines de hauteur parfaitement solide et de la réparation la plus facile.

Le complément naturel d'une ferme est d'avoir au moins un cheval et une télègue pour aller chercher l'herbe, prendre de la litière fraîche sous les chevaux du haras, et satisfaire aux divers autres besoins quotidiens.

J'ai obtenu qu'on affectât à ce service le vieux boute-en-train nommé *Broutchkoff*, mais Dieu sait ce qu'il adviendra! Toujours est-il que les choses vont assez bien, et je puis, à tous égards, m'applaudir d'avoir pris la direction de ces travaux, avant mon voyage au bas Volga.*)

---

*) Ce voyage n'a pu s'effectuer cette année là par la faute de M. Michel Dourassoff et du Prince Devlet-Kildeef. Il doit avoir lieu en 1862 ou 1863.



XXXIX.

Champ d'expérience d'Elpatiévo et ses résultats pratiques. — Les topinambours. — Les feuilles du champ No. I. — Les vaches échappées dans le champ No. 2. — Le moha de Hongrie et sa grande valeur comme fourrage artificiel annuel. Son bas prix de revient sauf le transport.

Elpatiévo-Nierle, octobre 1860.

Diverses circonstances ont interrompu, ou du moins changé la centexture des articles spéciaux concernant les expériences entreprises pendant le cours de ma deuxième excursion. L'approche de la saison des semailles en Russie nous fait un devoir et presque une obligation de faire connaître les résultats des dites expériences, puisqu'ils peuvent jeter un certain jour sur la situation actuelle des propriétaires qui s'occupent de leurs biens. Le nombre en augmentera chaque jour, je l'espère, si j'ai pu leur aplanir quelques difficultés, leur abréger un peu le chemin, leur indiquer quelques bonnes routes, je serai largement payé de mes peines.

Ceci posé, j'entre en matière en renvoyant au *Journal de St.-Pétersbourg* de 1860*) pour les articles qui concernent les débuts des expériences dont il va être question ici, c'est-à-dire les semailles et les plantations.

Constatons d'abord que toutes nos cultures de topinambours ont, malgré les mauvaises chances, donné les meilleurs résultats.

Le champ No. 1 est notamment d'une incomparable beauté: on a pu, sur une étendue de terrain qui n'embrassait point une déciatine, retirer en feuilles la nourriture de 37 têtes de gros bétail, pendant 10 jours consécutifs! Cette récolte des feuilles que je n'avais, pour ainsi dire, point jusqu'alors fait entrer en ligne de compte, a une incontestable importance.

En effet, à l'époque de l'année, où nous sommes, on envoie aux champs le bétail, mais il y cherche vainement une pâture disparue, d'où une diminution de lait très notable, et souvent même des maladies dont la moindre a son siège au pourtour des gencives, et dans tout l'appareil buccal.

J'insisterai plus loin sur cette dernière affection que j'ai vue régner presque épidémiquement dans un village voisin d'Elpatiévo, me bornant à dire ici que l'alimentation des vaches de la ferme par les feuilles de topinambours a suffi pour accroître d'un *tiers du jour au lendemain* le rendement du lait.

Précédemment, une augmentation analogue s'était déjà produite sans qu'on sût au juste pourquoi. A défaut d'induction plus plausible, on supposait que les

*) Voir les chapitres précédents; tout ce qui concerne Elpatiévo ayant été groupé ici avec intention.



améliorations introduites dans la vacherie avaient déterminé chez les vaches, avec plus de bien-être, plus de santé, et, par conséquent, de plus abondants produits, mais la vérité ne tarda point à se faire jour.

Après avoir donné le temps nécessaire au champ d'expérience, à l'organisation, et je pourrais dire même, à la reconstitution radicale de la ferme et des cultures environnantes, je me dirigeai vers le champ de topinambours No. 2, qu'on m'avait dit en parfait état: ma surprise fut grande, quand, approchant de ce lieu d'essai, je ne vis plus la moindre trace de végétation! Je croyais rêver, mais l'examen des choses me démontra bientôt qu'un troupeau de bêtes à cornes avait passé là, et mangé non seulement les feuilles, mais encore les tiges jusqu'à raz du sol!....

Heureusement que la maturité des tubercules se trouvait achevée, et que la récolte, par suite, sera sauvée

On peut comprendre maintenant quelle était la véritable cause de l'augmentation passagère du rendement du lait, mais on voit, d'autre part, une fois de plus, ce que vaut, comme attention et vigilance, le personnel dont on dispose en Russie?

Il a certainement fallu plusieurs jours, pour que cette *razzia* fut aussi radicalement complète. Pour se défendre, le pâtre, à la vérité, prétend que les juments du haras sont venues participer également aux déprédations, et il n'y en a pas moins d'une trentaine! Cette assertion n'est pas contraire à la vérité, car il y a, en effet, des preuves de la présence des juments, mais que faire à cela? Prendre son parti; ce à quoi je me résignai; toutefois la leçon ne sera pas perdue avec tant d'autres, hélas! qui m'ont montré quelles immenses difficultés il faut vaincre pour tirer le paysan

russe de son indolence native et de son apathie enracinée.

Le *moha de Hongrie* se présente dans des conditions magnifiques, haut d'une archine: Sa teinte légèrement jaunâtre annonce pourtant qu'il n'a pas atteint sa croissance entière, et qu'il ne l'atteindra pas, car en remarquant le port et les couleurs du sorgho sucré, qui se trouve à ses côtés, j'en tire l'induction certaine que les nuits sont déjà trop fraîches ou plutôt trop froides pour ces plantes.

On n'a point oublié que toutes les semailles de ce champ d'expérience ont eu lieu fort tardivement, le 1er juillet, au lieu d'être pratiquées au plus tard en mai ou juin. Cependant la question de maturité n'en est pas moins résolue à mes yeux et résolue victorieusement. La parcelle de Moha ayant été fauchée par nous a rendu en moyenne 1000 pouds d'excellent fourrage vert par déciatine, qui, fané, comme du foin de pré, a donné 250 pouds de foin artificiel, fin, odoriférant et succulent: les chevaux le mangent avidement, et de préférence au meilleur foin naturel, (il n'en entre que de première qualité au haras d'Elpatiévo). L'utilité bien constatée de ce genre de produits et l'urgence pour la Russie des prairies artificielles*) doivent appeler sur ce résultat l'attention spéciale des propriétaires le moha s'accommodant de terrains sablonneux, et constituant une plante éminemment résistante.**)

---

*) Voir mon *Excursion Agronomique en Russie* (première partie).

**) Il me faudra un jour revenir sur le *lupin jaune* sur lequel je compte aussi.



J'ajouterai que la graine de moha est peu chère. Prise à Paris, elle s'est payée à Pétersbourg de 1 fr. 50 centimes à 2 fr. le kilogramme, et il n'en faut que 10 kilogrammes par hectare; soit donc une dépense par déciatine d'environ 4 roubles argent, plus le transport qui ne saurait être très coûteux, si l'on sait se soustraire à l'exploitation scandaleuse d'une foule d'intermédiaires, semés sur la route de Paris à Pétersbourg, et qui commettent sur le moindre colis de criantes exactions.

Je dirai quelque jour*) ce que m'a appris à cet égard une l'expérience personnelle.

Je compléterai, dans une prochaine communication mes observations relatives à notre champ d'expérience: ce sera alors le tour de la *spergule géante* et des autres plantes d'essai qui, pour la plupart, intéressent directement l'avenir agricole de la Russie.

---

*) Voir à ce sujet les scandaleux détails que je donne dans ma deuxième édition des *Forces Productives, Destructives et Improductives de la Russie* page 317.

XXXIII.

Champs d'expérience d'Elpatiévo (suite): — La spergule géante. — Difficultés de sa fenaison, causes et moyens de tourner la difficulté. — Prix de revient de la semence à la déciatine. — La vesce de printemps. — Le maïs. — Le ruttabaga; concours que me prètent MM. von Fauche de Nogaria. — Expériences préparées en triple pour 1861. — Lialpiste, les betteraves de Hongrie (Panicum germanicum). — La carotte. — Le chou. — Le colza et la navette. — Le panais. — Le pastel. — La moutarde blanche. — Le sorgho sucré. — Le raifort. — La serradelle.

Après le moha qui m'a donné le meilleur foin que l'on puisse désirer, je place la spergule géante (*spergula maxima*) dont on obtient également un excellent fourrage sec et vert.

La spergule est d'un si parfait emploi pour les bêtes à cornes qu'elle a été surnommée chez nous: *herbe à beurre.*

La spergule a produit sur le pied de 800 pouds en vert à la déciatine! Mais elle s'est moins bien comportée que le moha au fanage: elle n'a séchée que très lentement; ce qui conduit à établir qu'il faut pour elle, plus que pour toute autre plante, semer à la première heure favorable du printemps; de bons et longs jours de soleil lui étant indispensable pour se bien faner.

L'on concevra facilement qu'il en soit ainsi, en se rappelant — que les feuilles de la spergule ont presque l'épaisseur de ses tiges, comme on le remarque pour les plantes grasses des cactées.

Notre spergule, en moyenne, a atteint une archine $1/2$ de hauteur. Malgré la semaille tardive, des pieds ont pris fleur, plusieurs même ont porté graine.

Cette circonstance m'autorise à conclure que la spergule fructifierait avantageusement dans le nord même de la Russie.

La spergule n'est guère plus coûteuse que le moha Il en faut 10 kilogrammes (ce qui fait un peu plus d'un demi poud) par déciatine, et le kilogramme ne vaut à Paris que 2 francs, soit environ 5 à 6 roubles par déciatine, plus le port.

On n'a point oublié que notre champ d'expérience d'Elpatiévo est foncièrement sablonneux, ce qui justifie l'idée qu'on se formait quant à la possibilité de cultiver utilement la spergule sur les sols pauvres.

Je recommande extrêmement le *lupin jaune* pour les terres de ce genre, et je me propose d'en faire l'expérience en grand l'année prochaine (1861).*)

Nous avons fait sécher de la spergule sur un poêle: la dessication a été bien faite, mais l'odeur du fourrage s'est ressentie du procédé. Les chevaux ont refusé ou peu s'en faut de le manger, mais les vaches l'ont accepté sans répugnance. L'expérience est par

---

*) Je n'ai pas encore été à même de faire cette expérience, mais je ne doute pas le moindrement de sa réussite. Je la tenterai d'ailleurs secrètement, ou je la ferai poursuivre par une personne de confiance, en 1862



suite à recommencer; mais elle ne pourra se poursuivre que l'an prochain.

Les mesures sont du reste adoptées pour expérimenter sur une vaste échelle, ou tout au moins sur une échelle pratique suffisante; nous y consacrons dès à présent une surface de près de 5 déciatines: nous ferons même tout-à-fait en grand*) les cultures du

---

*) Ces expériences ont été faites et surveillées par MM. Von Fauche de Nagoria. Nous n'en connaissons pas encore les résultats. Mais voici une note qui fait connaître les surfaces occupées par les principales semences essayées. Voir plus loin les pièces annexées à ce chapitre, et qui complètent les renseignements sur Elpatiévo, ainsi que sur les travaux importants qui y ont été conseillés et entrepris.

Voilà d'abord la note annoncée:

Graines à semer dans le grand champ d'expérience,

à partir du *Loudskoï* (habitation des gens), le long de l'avenue qui conduit au *Proud* et à *Nagoria.*

1)	Topinambour (fait).	
2)	Tous les navets, 6 kilogrammes 200, soit par déciatine	2
3)	Toutes les carottes, environ 6 k.	1 1/2
4)	Moha de Hongrie, environ 800 grammes . .	1/8
5)	Spergule, environ 1 k. 200	1/7
6)	Vesce de printemps, 35 litres	1/8
7)	Chou branchu du Poitou, 400 gr.	1/4
8)	Colza de printemps (à couper en vert), 2 k. .	1/2
9)	Maïs (en vert également), 10 litres	1/10
10)	Navette d'été (à couper en vert), 1 k. 200 .	1/3
11)	Serradelle, 2 k.	1/5
12)	Sorgho sucré, 14 k.	1/2

Soit: 45 litres 32 kilogrammes 800 grammes.
5 déciatines 1863 sagènes.

trèfle, du moha, de l'avoine-fourrage etc. etc., dont le succès n'est pas douteux.

En restant, pour ainsi dire, fidèle à l'ordre d'importance des choses, on peut ici placer la *vesce* de printemps (*vicia sativa*): sa réussite a été complète. Nous avons eu des touffes dont les brins étirés étaient longs d'une archine $^1/_2$: c'est fort beau.

Notre vesce a pris à peine fleur, il est vrai, mais il est certain qu'elle peut atteindre une maturité suffisante pour être coupée comme fourrage.

La fenaison de notre petite récolte a laissé, comme celle de la spergule, à désirer par défaut d'intensité dans la chaleur solaire, mais si on considère que la semaille était en retard de près de 2 mois, on ne pourra douter de l'avenir réservé à cette précieuse légumineuse fourragère. Il importe d'en effectuer, de bonne heure, l'ensemencement; car le prix de la vesce en grain est assez élevé, et il faut dès lors viser à la récolter absolument soi-même, comme le fait déjà le Prince Léon Gagarine à Bouty, où l'on se rappelle que nous en avons vu un champ magnifique, alors que la nôtre avait à peine quelques pouces hors du sol.

Il faut plus d'un tchetverte de vesce par déciatine, et le tchetverte à Paris coûtait cette année au moins 20 roubles argent: à la vérité, ce prix est souvent moindre.

Le *maïs* (*zea maïs*) est une plante qui convient essentiellement à la Russie. Il vient admirablement à maturité et peut être pour la population d'un immense secours; malheureusement, *un siècle* sera nécessaire pour faire comprendre et accepter cette vérité. Si j'ai une conviction faite à l'égard du maïs, elle ne

résulte pas uniquement des essais poursuivis dans notre champ d'expérience: Ici la végétation n'était que ce qu'elle pouvait être, vu l'époque arriérée des semailles; mais elle n'en était pas moins fort belle, et l'on eut pu obtenir dans ces conditions d'admirables récoltes en vert.

L'*agarodnik* de M. Narischkine avait semé par hasard du maïs, à la première heure du printemps, et sa maturaison s'est accomplie avec régularité et plein succès. C'est grâce à ce même *agarodnik*, que je puis également affirmer la réussite du *rutabagas:* nous en avons en ce moment même (octobre 1860) des pieds admirables de force et de beauté.

D'accord en ceci avec MM. Von Fauche de Nagoria, nous avons fait des *expériences culinaires* qui nous ont donné la certitude la plus absolue que le rutabagas pouvait être employé aux mêmes usages que le choux, par ses feuilles qui ressemblent à celles du ehoux rave, et surtout par les racines qui sont parfois aussi grosses que des betteraves à sucre.

J'espère un concours actif de ces Messieurs avec lesquels nous suivons déjà toutes les expériences, et qui veulent bien, l'année 1861, se charger de tout surveiller et de tout faire exécuter, dès les premiers beaux jours pour que les rutabagas restent sur place toute l'année.

La propagation des bons résultats que nous obtiendrons, ne pouvait que gagner énormément à l'assistance de ces Messieurs, dont l'un a été Consul en Suède, et l'autre Usinier à Moscou. Ce dernier par son mariage avec une Narischine, la tante propre de Dmitri Pavlovitch, est allié ou lié avec plusieurs propriétaires russes, les Tolstoï, les Spiridoff, les Dackhe-

roff etc., et son exemple ne pourra manquer d'être suivi par beaucoup d'autres; car il met une patience louable et une science suffisante dans tout ce qu'il accomplit depuis qu'il est devenu cultivateur.

Nous sommes d'accord en tout point sur les opérations agricoles qui doivent se poursuivre l'an prochain à Nagoria, à Elpatiévo et Pavlof, chez son oncle, où les essais seront simultanés et auront lieu sur trois points différents, dans un rayon de 17 verstes.*)

En attendant, je dois en finir ici pour la constation des résultats avec mon champ de cette année (1860).

L'*alpiste* (*phanaris canariensis*) n'a pas eu le moindre succès.

Les *betteraves* ont bien levé et se sont assez favorablement présentées: il n'en est pas moins évident cependant qu'elles ne sont pas dans le milieu qui leur convient pour une grande culture, ce que j'avais pressenti.

La *carotte* peut venir admirablement.

On a beaucoup d'espérance à fonder sur le *chou branchu du Poitou.*

Le *colza* et les *navettes*, avec les soins nécessaires, réussiront: il y a là toute une mine agricole et industrielle à exploiter.

Les *navets* ont un développement prodigieux: on en récoltera par monceaux.

Le *panais* résiste ainsi que le *pastel*, qui n'est pas venu complètement.

---

*) Tous ces projets ont été réalisés. J'en ferai connaître ailleurs les résultats bons ou mauvais. Je dis ceci parce que je sais déjà que la sécheresse exceptionnelle de cette année a beaucoup nui.



La *moutarde blanche* a fait merveille: comme engrais fourrage vert, elle équivaut au sarrasin.

Le *raifort* vient très bien.

Le *sorgho sucré*, trop sensible aux gelées, ne saurait convenir que pour fourrage vert.

Il faut de nouveaux essais pour la *serradelle*.

Tel est le résumé rapide de nos appréciations pratiques. J'y reviendrai attentivement, quand la question pourra l'exiger.*)

---

*) Nous donnons ici, à titre d'annexes trois documents que nous considérons comme importants pour les Occidentaux. Ils montreront exactement l'état actuel de la grande majorité des propriétés seigneuriales en Russie. Aux Russes ils apprendront combien ils ont à faire pour améliorer leurs domaines, puisque presque tous ont leurs biens dans l'état où nous avons trouvé celui-ci.

Nous reproduirons d'abord notre grand travail sur la réorganisation des cultures, de la ferme et du haras d'Elpatiévo. Puis nous publierons le travail concernant particulièrement l'assolement. Nous terminerons cette reproduction de pièces laborieusement établies par une note sur un des sept villages dont se compose le domaine d'Elpatiévo, celui de Pavlof; les cinq autres cultivant leurs terres eux-mêmes, nous n'en parlerons pas. Enfin nous dirons ici pour les personnes qui désireraient avoir une étude tout-à-fait *complète* sur une grande propriété rurale en Russie, qu'il n'y a qu'à se rapporter à la deuxième édition de notre premier volume de la page 219 à la page 256 tout ce qui est écrit là sous le titre: „De l'Exploitation rationnelle d'un domaine de 7500 déciatines dans le gouvernement de Vladimir". Ces quatre articles concernent exclusivement Elpatiévo.

Notes sur Elpatiévo.

Le domaine d'Elpatiévo ne peut guère être considéré comme une propriété de rapport, mais bien plutôt comme une propriété d'agrément.

Partant de ce point de vue qui est exact, pour aujourd'hui du moins, il s'agirait de viser à ce que cet agrément coûtât le moins cher possible, et cela est facile.

Le haras est incontestablement, ou doit être le pivot de toutes choses, puisque c'est lui qui, jusqu'à présent, a dû absorber le plus clair des revenus.

Je voulais, à ce sujet, faire un travail assez intéressant, ce me semble: c'eût été de rechercher si tout ce qu'on récolte et tout ce qu'on achète en vue du haras, était bien réellement consommé par ses pensionnaires quadrupèdes, mais il m'a été impossible d'obtenir un seul des renseignements que j'ai demandés à ce sujet, et qui m'étaient indispensables pour établir mes calculs.

Je me borne donc à indiquer des soupçons, que je crois malheureusement trop fondés.

Quoiqu'il en soit, il est hors de doute que les cultures des terres dont le propriétaire dispose doivent être dirigées autrement qu'elles ne le sont, et que, notamment, on doit y faire dominer les prairies artificielles.

Ici cependant se placent trois manières de voir si différentes qu'il convient absolument de les examiner une à une, et à part.

En effet, on peut:

Ou se débarrasser de toutes les terres, en les louant aux paysans.

Ou garder la réserve que l'on a actuellement pour la cultiver, comme il sera dit plus loin.

Ou, enfin, augmenter cette réserve en traitant pour la reprise des terrains concédés à l'église, c'est-à-dire au prêtre et à ses diacres.

La première manière de faire est de beaucoup celle qui me paraîtrait la plus sage, la plus sûre, la plus rationnelle. Mais comme le haras doit continuer à exister, il s'agirait d'établir avec soin le prix de location, partie en argent et partie en nature. Ce serait un calcul à faire, et il ne serait pas bien difficile.

Si l'on entrait dans cette voie, aussi raisonnable qu'intelligente, il faudrait dès à présent réduire autant que possible et les pensionnaires du haras et les trop nombreux domestiques qui y sont attachés en ce moment.

Je suis convaincu que le haras pourrait soutenir sa réputation actuelle avec 30 à 40 têtes, tout compris. Avec un personnel plus petit et mieux choisi par conséquent, on arriverait à produire principalement des chevaux appareillés pour la vente, et aussi peu que possible de chevaux de courses, ce qu'il en faudrait seulement pour maintenir honorablement le nom du haras.

Je m'étais proposé de donner sur ce très grave sujet un travail tout-à-fait détaillé et précis, mais comme je n'ai jamais pu obtenir de voir les chevaux

un à un au manège, ainsi que cela a eu lieu partout où on l'a bien voulu me faire l'honneur de me consulter, je dois encore en ceci me borner à indiquer un problême que je n'ai pu résoudre moi-même, pour les deux raisons qui sont émises ci-dessus.

Mon opinion est on ne peut plus formelle à cet endroit: Réduction du haras en chevaux et en personnel pour ne garder que le choix des uns et des autres, et cela quelque soit celui des trois partis conseillés par moi que l'on prendra si toutefois, on en prend un seul, ce qui est peu probable à mes yeux, je dois le dire.

Quoiqu'il en soit, je n'en continue pas moins mes observations telles que je crois devoir les faire, et j'aborde la question du second parti qui pourrait être adopté.

N'ayant pu avoir non plus un calque du plan pour la partie qui touche à Elpatiévo, je ne puis donner que des indications approximatives.

Je suppose donc que cette réserve se compose, en chiffres ronds: de 400 arpents sur la rive gauche de la Nerle, et de 20 arpents sur la rive droite, non compris les parcours et les pâturages.

Ces terres sont actuellement divisées en trois champs, suivant l'usage du pays. Pour contrarier le moins possible les habitudes des gens, il faut se borner à faire 4 champs au lieu de 3: on aura par conséquent l'assolement suivant:

I. Avoine avec graine de pré artificielle (trèfle, timothy ou sainfoin).
II. Prairie artificielle.
III. do. do.
IV. Seigle, et ainsi de suite.

Dans ces conditions, chaque champ aura 15 arpents au lieu d'en avoir 20. De plus, tout ce qui poura être mis en prairie permanente devra l'être, ainsi par exemple du champ du prêtre près la ferme qui a été échangée cette année.

Une fois cet assolement adopté, il faut s'arranger pour qu'il rende le plus possible. Partant de là, il faut nettoyer les champs de toutes les pierres qui les gènent, ainsi que des broussailles et des arbustes qu'on y rencontre. Il n'y a point transiger ni à hésiter là-dessus.

Les pierres se mettront facilement sur les frontières, si l'on n'a pas d'autres moyens pour s'en débarrasser.

En outre des réserves ci-dessus, on a encore la partie défrichée et à défricher qu'il faut transformer en topinambourière, si l'on trouve à tirer un parti avantageux de ses produits, soit pour la consommation, soit par la vente.

En conséquence, il faut se borner à ce que l'on a déjà à titre d'essai sur les deux rives. Quant à la partie qu'on défriche en ce moment, on la gardera jusqu'à nouvel ordre comme supplément, et on commencera au printemps prochain par lui demander une récolte d'avoine.

Dans cette hypothèse, voici ce qu'il y a à faire: achever le labour entrepris; laisser les choses ainsi tout l'hiver.

Au printemps, ensemencer en avoine comme d'usage, et récolter de même.

Quant à la partie plantée tardivement en topinambours, il faut laisser les choses en l'état. Au printemps, on hersera pour égaliser le sol, on ramassera

les pierres, les broutilles et les racines, puis on labourera en travers des raies actuelles, si cela se peut.

Des femmes ou des enfans suivront la charrue, et ramasseront les topinambours qu'ils verront: un adulte en dirigera l'emploi, qui aura lieu en faveur des places vides qu'on aura eu soin de marquer d'avance avec des branches de bois.

Une fois le labour fait et les parties vides regarnies de plantes, on hersera vigoureusement.

Quand on verra ensuite que les topinambours commenceront à sortir de terre, aussitôt on pratiquera un vigoureux hersage en long, puis en travers, et on laissera pousser.

Si les topinambours prennent le dessus, de façon à étouffer l'herbe, il n'y aura plus rien à faire; la topinambourière sera établie. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait aider d'un *binage,* dès le mois de juillet ou d'août, au plus tard.

Quant à la topinambourière qui est près du haras, je la considère comme établie; il n'y a donc plus qu'à la traiter d'après les indications de la note spéciale ci-jointe.

Suivant le parti qui sera pris pour la réduction ou la non-réduction du haras, il faudra tous les ans prélever plus ou moins de terres sur la sole d'avoine, de une à trois déciatines pour faire des cultures annuelles en vue de l'alimentation du cheval pendant l'hiver, telles que mélange de graines et grenailles, spergule, carottes, rutabagas etc. etc., conformément à une indication spéciale qui serait donnée exprès si un parti sérieux était pris et arrêté à cet effet.

Dans l'hypothèse de l'adjonction des terres dites de l'église à celles que l'on possède déjà il n'y aurait

qu'à calquer l'assolement sur celui qui vient d'être indiqué: chaque sole serait simplement augmentée d'une fraction du tout.

Rien ne serait plus facile dans l'une quelconque des hypothèses que nous venons de faire, les deux dernières surtout, que d'entretenir outre le haras, un certain nombre de bonnes vaches laitières et un petit troupeau de moutons.

Pour les vaches, il ne faudrait avoir que de vraies laitières de choix et éliminer toutes les mauvaises bêtes qui déshonorent la bande en ce moment. Il faut d'autant moins hésiter à opérer cette réforme, qu'une mauvaise vache mange autant qu'une bonne, et que néanmoins elle ne donne pas de lait.

Il y aurait peut-être lieu de choisir les meilleures laitières du troupeau de Pavloff pour les incorporer au troupeau, puisque le lait là-bas ne donne pas de produit appréciable et qu'ici il a son utilité.

Les vaches étant les machines à fumier de première nécessité à cause de la nature du sol qui demande un engrais gras et froid, il faudrait songer à mieux les soigner qu'elles ne le sont, afin d'en tirer le meilleur parti possible.

Ici se présente la question de réorganisation de la ferme tout entière, puisqu'on est disposé à cela; voici les conseils à cet égard.

1) Couvrir tous les bâtiments, c'est-à-dire remettre la toiture en état. La garnir d'échelons cloués, de façon à ce qu'en cas d'incendie, on puisse passer rapidement et sûrement d'un point à un autre.
2) Réparer toutes les murailles, de façon à ce que l'air et le froid ne puissent pas entrer à travers

3) Assainir l'intérieur et les abords par un réseau de fossés qui prendra les eaux extérieures, recevra surtout les eaux de pluies, et conduira le tout à la Nierle.

4) En même temps nettoyer en bas la fange, dans laquelle on ose faire séjourner les vaches à leur rentrée des champs, de telle sorte qu'à l'heure qu'il est, elles couchent dans la boue formée par la terre dépourvue de litière, par les pluies, les urines et les excréments.

5) Faire porter toutes ces ordures en tas près la ferme.

6) Les ordures enlevées, gratter le sol jusqu'à ce qu'on rencontre la terre propre et transporter le produit de ces grattages sur le tas d'ordures précité, de façon à le conserver jusqu'à l'époque où il sera transporté dans les champs.

7) Avec la terre enlevée des fossés, faire un talus à l'intérieur et au pied des murs, dans le but d'empêcher l'entrée de l'air et du froid, et, aussi, afin de former cuvette, et de retenir les urines passées à l'état de jus de fumier.

8) Construire, tout autour des étables, des auges solides, garnies de barres, pour empêcher les vaches de jeter le fourrage à terre avec leurs cornes.

9) Percer des trous de 1 m. 20 c. à 1 m. 50 c. de distance, pour le passage d'un longe à billot, de façon à ce que chaque fois, on puisse attacher les vaches à leur rentrée des champs, et les laisser ainsi tout l'hiver.

10) En face de chaque vache mettre des planchettes, portant le nom de chacune, afin que de Pétersbourg on puisse correspondre, nommément en ce

qui concerne la vacherie, ordonner des réformes ou des changements; enfin, mettre de l'ordre dans cette partie de la comptabilité, en lui donnant les bases ultérieurement indiquées.

11) Construire dans chaque étable un lit où le vacher couchera toujours.

12) Placer sous ce lit les boîtes à veaux.

13) Agrandir les fenêtres latérales et les garnir de croisées vitrées.

14) Pratiquer une grande fenêtre vitrée au fond, mais ne s'ouvrant pas.

15) Disposer sur les charpentes un plancher, sur lequel on mettra les pailles et les fourrages, de façon à ce qu'ils soient à portée du service et que l'hiver ils conservent la chaleur voulue dans la dite étable.

16) A chaque extrémité pratiquer une petite cheminée d'appel, pour enlever les buées, et empêcher qu'elles n'altèrent les pailles et les fourrages du nouveau grenier pendant l'hiver.

17) Refaire les grandes portes, ou mieux les réparer.

18) Boucher les grandes portes qui donnent sur la cour, et ne laisser là qu'une petite porte de service.

19) Disposer des baquets ou des tonneaux à l'intérieur, de façon à ce qu'on puisse toujours, l'hiver, faire boire aux vaches de l'eau à température équilibre.

20) Disposer un escalier près la chambre des filles de ferme, pour que l'hiver on puisse, sans sortir, aller de leur logement soit au grenier à fourrages, soit à la vacherie: de chaque côté de cet escalier

faire deux chambres, l'une comme supplément pour les filles et les bergers, l'autre qui servira de magasin à provisions et à ustensiles neufs ou de rechange, de réserve aux cordages et à tout ce qu'on doit avoir sous la main dans une ferme.

21) Quand les choses seront arrangées ainsi, former une abondante litière avec le fumier du haras, et continuer de la sorte à toujours faire passer ce fumier sous les vaches, afin de le bonifier, et de ménager de la litière, (puisqu'on est obligé d'en acheter) qui profitera à tous les chevaux: de cette façon chevaux et vaches ne s'en trouveront que mieux.

22) Enlever les poteaux de la cour, et la faire sabler.

23) Faire tous les ponts des portes en dos d'âne, afin que les eaux de pluie ne puissent pas entrer à l'intérieur.

24) Bien nettoyer le local destiné au poulailler, et faire sabler le sol.

25) Couper quatre jeunes sapins, de façon à ce que les branches, écourtées d'un même côté, puissent servir de supports à perchoirs.

26) Appuyer ces supports contre le mur, en plan incliné, les fixer solidement dans le sol et les garnir de perches.

27) Construire des lits-niches pour les pondeuses et les couveuses, conformément au modèle donné; garnir ces nids de foin, et mettre dans chacun d'eux un caillou roulé, imitant le plus possible un œuf.

28) Placer dans un coin un tonneau défoncé par un bout, puis mettre là tous les jours les balayures

du poulailler qui seront enlevées de temps en temps par le chef du potager, qui les utilisera suivant les indications.

29) Faire, tout le long du mur, une planche pour support, où seront rangés tous les menus objets dont on peut avoir à se servir, de façon à ce que rien ne traîne.

30) Suspendre entre des clous, au mur, les objets longs tels que rateau, pelle, etc.

31) Faire pratiquer sur la cour et à l'opposé deux petites cheminées d'appel supérieures, qui, comme celles de la vacherie resteront en tout temps ouvertes à moins de froids extrêmes et exceptionnels.

32) Réparer la porte de ce poulailler.

33) Disposer une table à rebord, sans pieds, où l'on donnera à manger; la tenir toujours très propre.

34) Mettre une auge en bois creusé, où tous les jours on renouvellera l'eau, de façon à ce que celle-ci soit constamment propre et claire.

35) En balayant chaque jour, ne laisser aucune saleté sur les perchoirs, ni aucune toile d'araignée au plafond.

36) Blanchir à la chaux tout l'intérieur.

37) En faire autant partout dans la ferme.

38) De chaque côté de l'escalier qui conduira au grenier, faire deux chambres pour les domestiques.

39) Réparer la chambre actuelle des gens de ce côté du bâtiment, y faire des lits et y pratiquer au plafond deux petites cheminées d'appel, qui ne devront être bouchées en aucune saison.

40) Détruire les taracanes et autres insectes qui infectent la ferme, par tous les moyens connus.

41) Exiger de l'ordre dans la tenue du grenier qui reste à la disposition des gens au-dessus du poulailler; de là faire partir un petit pont qui établira une communication avec la partie supérieure de la chambre; ce qui créera ainsi une sorte de grenier supplémentaire.

42) Défendre l'admission de veaux ou autres animaux à l'intérieur de la demeure des gens, sous quelque prétexte que ce soit.

43) Peindre les toitures pour en prolonger la durée, et procurer l'occasion de boucher les trous qui auraient pu passer inaperçus.

44) Ouvrir des portes à fourrage à l'intérieur de la cour pour qu'on puisse remplir les greniers.

45) De chaque côté de ces portes, clouer des échelons d'échelle fixe, et en placer de distance en distance sur tout le faitage, de façon à faciliter la rapide circulation en cas d'incendie.

46) Disposer en tout le corps de bâtiment du sud, comme celui du nord, dont il vient d'être principalement question; y faire en plus:

47) Des stalles mobiles pour le cas où l'on aurait besoin d'y placer des chevaux.

48) Une bergerie et une case à canards, à l'endroit où était la porcherie: à cet effet, pratiquer une porte à coulisse donnant sur la rivière, et faire un barrage de fenêtre à fenêtre, de façon à concentrer les canards dans un angle pour le cas où l'on aurait besoin de la plus grande partie du local, soit pour y mettre des moutons, soit pour tout autre usage.

49) Placer deux cheminées d'appel comme d'usage; faire une fenêtre parallèle à celle de la vacherie,

en ouvrir une autre sur la vacherie-écurie pour recueillir de la chaleur quand il y en aura.

50) A la porte de la bergerie, comme en face de toutes les portes, et à la sortie sur le fossé de ceinture, placer des petits ponts qu'on puisse enlever à volonté pour le nettoyage et l'entretien du dit fossé, qui aura besoin de soins constants, afin d'éviter les engorgements, et de perdre ainsi le bénéfice de ce travail d'assainissement.

51) Vis-à-vis le logement dit de la fermière, avancer la cloison, et faire là deux chambres, l'une avec grande fenêtre extérieure et rayons pour disposer tous les ustensiles de la laiterie, l'autre pour la fermière, avec échelle montant au grenier, afin que tous les fouillis puissent être concentrés hors de la vue des visiteurs.

52) Rendre hermétique la cloison actuelle du logement dit de la fermière, afin d'avoir là une grande pièce toujours propre, où l'on puisse venir à sa convenance.

53) Ouvrir une porte sur la cour, pour donner accès à la chambre qui restera à la fermière, en face son poële; refaire le poële de façon à ce qu'il puisse admettre une grande marmite en fonte, où l'on pourra faire bouillir les pots à lait dans l'eau, et être certain dès lors qu'ils seront bien nettoyées; faire transporter avec soin dans l'un des coins sa petite chapelle, et dans l'autre, ou ailleurs, disposer un ou deux compartiments à lits, comme dans les bateaux à vapeur.

54) Dans chacune des deux pièces faire des cheminées d'appel.

55) Construire une lit d'écurie dans la partie du nord.

56) Etablir une communication entre le plancher supérieur de la chambre des gens et celui de la fermière, de façon à ce qu'on puisse toujours circuler par là, soit pour ouvrir ou fermer les poëles, soit en cas d'incendie, soit pour tout autres besoins; en faire un pareil du côté de la rivière, à l'endroit correspondant.

57) Faire garnir toutes les portes (de façon à ce qu'on puisse les maintenir grandes ouvertes, tel vent qu'il fasse), soit avec des crochets, soit autrement.

58) Mettre à la disposition de la fermière tous les ustensiles dont elle peut avoir besoin, tels que: vedros, ouchades, pelles, balais, rateaux, brouette, paniers ou carzines, torchons, savon, brosse de chiendent ou écorce de tilleul, éponges etc. etc.

59) Dans un coin de la chambre supplémentaire de la fermière, construire un coffre à compartiments et à cadenas, où sera renfermé tout ce qui sera destiné à la nourriture des animaux de basse-cour.

60) Après avoir vérifié si rien ne manque à la ferme, dresser un état de lieux et un inventaire, et les faire reconnaître par la fermière qui en aura copie: pareille copie sera au comptoir, et l'autre restera dans les mains du propriétaire.

61) Rallonger les grandes portes principales de la ferme par des planches ajoutées seulement dans le bas, mais qui puissent se replier à charnière ou autrement, pour que les dites portes puissent s'ouvrir quand il y aura de la neige, ou mieux encore, clouer seulement des planches en faisant ouvrir ces portes en dedans, ou la neige n'est pas à craindre.

62) Faire une porte neuve au poulailler avec trappe de coulisse, de façon à ce qu'on puisse laisser cette porte fermée pour éviter le vol des œufs, sans cependant empêcher les volailles d'entrer et de sortir.

63) Ouvrir une petite porte à ras-de-terre du poulailler dans la vacherie, pour que l'hiver les volailles puissent aller se réchauffer les pattes, si toutefois on tient les vaches proprement, au lieu de les laisser croupir dans la fange.

64) A tout prix changer la fermière qui n'est absolument bonne à rien, et qui sera même un obstacle à tout progrès, tant qu'elle promènera son incurie et son idiote paresse en ces lieux.

65) Affecter au service de la ferme un cheval et un télègue pour aller chercher soit des feuilles de topinambours, soit des débris verts du jardin potager, soit d'autres herbes pour les repas des vaches, conformément au régime qui sera indiqué dans une note spéciale.

66) Caser le télègue et la brouette de ferme près la troisième grande porte de la cour, à l'entrée principale sur le devant. Cette deuxième porte sera fermée par conséquent, mais de façon cependant à ce qu'on puisse l'ouvrir promptement en cas de besoin. On pourrait encore mettre ces deux objets en face la porte de la bergerie; alors il faudrait placer les planches sur le fossé en manière de petit pont.

67) Dans la vacherie disposer des tonneaux, un peu en terre, pour recevoir de l'eau de la pompe dont il sera parlé tout à l'heure; tenir ces tonneaux toujours pleins d'eau: à cet effet les faire com-

muniquer ensemble, en les rendant jumeaux, par un tube partant du ventre de chacun, mettre un pieu-borne près du dernier pour éviter les avaries à l'entrée des télègues dans la vacherie.

68) En face l'endroit déjà désigné pour les tonneaux à abreuver le bétail, placer d'autres tonneaux défoncés également, mais à couvercle pour la préparation des tourteaux de lin ou autres qui entreront dans le régime des vaches, conformément aux explications de la note spéciale.

69) Confectionner une dixaine d'auges portatives qui puissent entrer entre les barres des grandes auges, afin qu'on puisse donner à volonté aux meilleures laitières ou aux bêtes que l'on veut traiter particulièrement, des provendes de menues pailles ou de tourteaux, ou toutes autres provendes exceptionnelles.

70) Au fond de la vacherie construire deux places à stalles fixes soit pour servir d'infirmerie, soit pour mettre une bête brimée ou qu'on veut soigner, soit pour y placer le cheval de service, quand il n'y aura plus de chevaux dans la vacherie-écurie.

71) Réparer les poëles, voire même en refaire un à neuf, ayant une grande marmite, dans laquelle on pourra faire bouillir et laver convenablement les pots à lait.

72) Visiter avec soin et réparer les cheminées, clouer en face de chacune d'elles, sur le toit, des échelons fixes, de façon à ce qu'on puisse toujours arriver facilement aux dites cheminées, en cas d'incendie.

73) Faire près de chacune une sorte de support en planche, où deux hommes puissent se tenir com-

modément debout, soit pour travailler, soit pour porter secours.

74) Réparer en gros-œuvre l'habitation des filles de ferme, et enlever le fumier qui existe actuellement sous le plancher.

75) Garnir la laiterie de planches pour les pots à lait qui ne servent pas, faire faire et y placer une table, un buffet vitré pour la vaisselle, avec des tiroirs pour le linge; garnir la pièce de quelques tabourets en bois.

76) Clouer des planches sur les bouts des poutres de mur, en face et de côté.

77) Peindre ces planches en jaune, ainsi que tous les poteaux verticaux des bâtiments qui font suite aux habitations. — Réparer les couloirs qui sont devant les deux habitations du personnel, ainsi que les escaliers qui y conduisent.

78) Changer de côté la poignée de la porte de l'écurie-vacherie qui est à rebours.

79) Ouvrir dans le plancher de cette écurie-vacherie une trappe par laquelle on jettera les fourrages.

80) Garnir cette même pièce de baquets en quantité suffisante, pour qu'on puisse abreuver les animaux sans les faire sortir.

81) Prendre l'eau du puits dont il sera parlé ci-après et supprimer le porteur d'eau, l'eau du puits étant également de l'eau de la rivière, et bien meilleure que celle-ci, quand elle est prise directement, puisque pour arriver au puits, elle se filtre à travers une vaste couche de sable.

82) Faire placer une pompe rustique dans le puits; par conséquent supprimer l'appareil à tirer de l'eau au sceau.

83) Cette pompe étant placée et solidement fixée, vider complètement le puits, et faire descendre un homme dedans pour en retirer toutes les saletés qui y ont été jetées précédemment.

84) Couvrir le dit puits à pompe d'un petit bâtiment, protecteur de la malveillance et de la gelée Laisser du côté du levier, qui restera extérieur, une porte trappe à charnière, pour qu'on puisse pénétrer à l'intérieur, en cas de réparation.

85) Sous la goulotte de la pompe placer:

I. Une conduite qui ira, à l'intérieur de la vacherie, alimenter les tonneaux qui sont destinés à abreuver le bétail et à préparer les provendes.

II. Une auge fixe pour abreuver les animaux extérieurement.

Prendre pour cet usage l'ancien bouilleur en fer qui a servi à la féculerie, le faire ouvrir par un côté, et le placer entre six pieux à la place voulue.

86) Faire un trou à la goulotte de la pompe, de façon à ce qu'on puisse à volonté envoyer de l'eau à l'intérieur de la vacherie, quand ce trou restera ouvert, ou bien dans l'auge quand il sera fermé.

87) Faire une goulotte-conduite supplémentaire qui pourra passer par dessus l'auge et venir verser l'eau au loin dans des vases quelconques.

88) Faire paver le tour du puits à une assez grande largeur du côté de l'auge, pour que le bétail puisse avoir toujours les pieds sur le dit pavé, quand ils boiront à l'auge. Ménager une conduite dans le pavé même, soit un ruisseau, pour conduire les eaux perdues ou surabondantes droit à la rivière par une des branches du grand canal qui entoure la ferme.

89) Auprès de ce puits, et à la porte extérieure de l'écurie-vacherie, disposer le pont en plan incliné de façon à ce que les voitures puissent entrer sans obstacles, et aussi afin que les eaux de pluie soient rejetées au dehors dans le fossé, sans jamais pouvoir entrer à l'intérieur.

90) Faire au second bâtiment de ferme toutes les réparations extérieures conseillées pour le premier, notamment peinture en rouge de la toiture et consolidation des grandes portes, dont toutes les pentures sont à changer, parce qu'elles sont trop courtes. Il faut absolument les refaire et les tenir aussi longues que chaque porte est large, comme pour les portes de la vacherie et de la vacherie-écurie.

91) Circonscrire les bâtiments de la ferme et les terrains qui en dépendent dans une forte clôture, à l'abri de la dégradation par les animaux et de facile réparation.

Je conseille le modèle de la clôture du potager actuel, qui serait elle-même refaite, afin de s'approprier à l'ensemble. Elle serait par conséquent composée de forts poteaux, charbonnés dans leur partie enterrée, et reliés ensemble par trois longues gaules de deux à deux sagènes et demi s'aboutant dans des trous qui traverseront les poteaux de part en part, l'un près de terre, l'autre au milieu, et le troisième supérieurement: c'est autour de ces perches que les petites gaules de sapin doivent s'enchevêtrer, de façon à former une clôture solide peu coûteuse, puisqu'un millier de ces petites gaules ne coûte que 2 ½ roubles.

92) Cette barrière partira du parapet du pont qu'elle semblera continuer, suivra la ligne indiquée par les jalons, que j'ai placés moi-même, et ira, après avoir fait un coude, aboutir à la Nierle, au dessus de la ferme entre le pré et le petit champ de choux qui s'y trouve établi.

93) Il n'y aura qu'une porte près le pont; l'ancienne près la maison du jardinier sera supprimée.

94) La clôture de séparation du potager, du côté de la ferme, sera refaite à neuf.

95) A l'angle de cette clôture se trouvera une grande porte pour livrer passage, l'hiver, aux chevaux qui vont courir sur la Nierle.

96) L'ancienne barrière voisine de la ferme, sera refaite dans le même style, et aura une petite porte qui permettra d'arriver à la ferme par l'intérieur du potager, où l'on pourra entrer au sortir du château, par la porte près le pont. C'est à cette hauteur que la première grande porte monumentale d'entrée sera placée. Je dis monumentale, en ce sens que les poteaux qui la limiteront seront beaucoup plus hauts que partout ailleurs.

97) En face de la ferme, au milieu du fer à cheval, se trouvera une porte moyenne pour livrer passage aux gens de la ferme qui vont à la glacière-laiterie.

98) A l'entrée de la route, dite nouvelle, ou route favorite de M. Narischkine, on placera la seconde porte monumentale, faisant pendant à celle dont il vient d'être parlé.

99) A côté de la grande porte en question, celle qui est la plus rapprochée du château, on fera une

petite porte qui doive servir habituellement, quand les voitures ne devront pas passer par là.

100) Faire paver les deux mauvais endroits de la route, qui conduit du pont à la ferme.

101) Réparer à fond les murs et la toiture de la glacière-laiterie; mettre des planches à l'intérieur, et une échelle de service pour descendre jusqu'au fond de la glacière proprement dite.

En ce qui concerne le *haras:*

Je désapprouve complètement la manière dont sont construits le manège et les écuries des juments.

Il fallait pour le manège démolir le plafond qui menaçait ruine, et laisser les choses en l'état.

Il fallait faire de même pour les écuries des juments, c'est-à-dire laisser en l'état, sauf à réaliser quelques réparations urgentes.

En vue de la reconstruction, et ce qui aurait été jugé nécessaire après mûr examen, on aurait, au mois de mars prochain, ou en février, avant la montée de la sêve, fait couper tout le bois nécessaire, non pas en prenant çà et là dans la forêt, ce qui abime tout, puisqu'on choisit les meilleurs arbres, et que ceux-ci en tombant détruisent tout ce qui reste, mais bien en affectant une surface voulue, et en la coupant complètement, comme on avait déjà, lors de la première construction du manège.

On aurait pu ainsi laisser *sécher* les bois, ce qui est essentiel pour la différence du poids dans le transport et le maniement des pièces de bois, et pour la solidité, l'avenir et la bonne tenue des constructions.

On aurait pu ainsi préparer en quelque sorte chaque chose d'avance, de façon à pouvoir faire en peu de temps les constructions entières, et par les *grands jours*, ce qui est fort à considérer, surtout quand on paie les ouvriers beaucoup trop cher comparativement aux salaires qui leur sont attribués dans les environs.

Il est à craindre très fort que, dans les conditions actuelles, on ne soit obligé, par exemple, de refaire la toiture du manège dont les planches se gondoleront et se rétréciront en séchant.

On a bien fait néanmoins, au milieu de tout ce mal, de placer les poutres du manège sur les pilastres en briques, ainsi que je l'avais conseillé moi-même avant la démolition.

Quant à l'écurie des juments, je conseille d'établir du côté du château un fronton analogue à ceux du manège et conforme au dessin que j'ai donné.

Je répète et confirme ce que j'ai dit pour le *potager*. Il faut supprimer la culture du chou pour les gens, et accorder à ceux-ci, soit à côté du moulin, soit ailleurs, tout le terrain qu'il leur faut pour cultiver eux-mêmes les légumes qui leur sont nécessaires. Les 270 planches du potager devront être employées en grande partie, soit 250 environ, pour les besoins exclusifs du château. On aura soin alors, en suivant l'assolement que j'ai indiqué, de bien avoir égard à mes recommandations de semailles successives, à quelques jours d'intervalles, pour que tous les mêmes légumes ne soient pas bons à manger à la fois, et que chacun d'eux, au contraire, dure la plus longue période de temps possible.

Il serait utile d'installer une pompe dans ce potager pour faciliter les arrosements.

En ce qui concerne le château.

J'insiste de nouveau pour qu'autour de la toiture, on mette une gouttière qui déversera ses eaux dans quatre cuves qu'on placerait de distance en distance. Ces cuves seraient des réservoirs qui, en temps ordinaire, serviraient pour l'arrosage des corbeilles du parc, et qui, en cas d'incendie, seraient de la plus précieuse ressource.

Je ne saurais trop conseiller de continuer à faire fonctionner la pompe à incendie *tous les jours,* comme on l'a fait, sur mon avis, une grande partie de cet été. Outre que les gazons et les corbeilles du parc s'en trouveront très bien, on aura beaucoup plus de chances d'avoir ainsi une pompe en état le jour où l'opportunité s'en fera sentir.

Si l'on mettait quatre cuves, une à chaque coin de la maison, et deux de chaque côté des deux façades, on devrait exiger qu'il y en eût toujours au moins deux ou quatre radicalement pleines pour les cas d'incendie. Le porteur d'eau de la maison pourrait, au besoin, faire ce que la pluie ne ferait pas.

Observations générales.

Je reviens avec insistance sur le fait que j'ai signalé, à savoir, que tous les passages des fossés ne tiendront pas plus que ceux des routes qui seront défoncés au printemps prochain. Je tiens à ne pas accepter la responsabilité des déceptions qui sont reservées de ce côté, je le crains tout au moins.

Je ne saurais assez recommander de faire l'année prochaine ce qu'on a eu le très grand tort de ne pas faire cette année pour la richesse future dont j'ai fait

la découverte, et dont j'ai extrait de mes mains des échantillons on ne peut plus satisfaisants. Je veux parler de la *tourbière*. Ce serait un crime que de ne pas en faire extraire l'an prochain au moins quelques milliers de morceaux. Il faudrait commencer là où les ouvriers, dits *Polonais*, dont j'ai obtenu à si grande peine le concours passager, ont mis à nu une couche tourbeuse de *deux archines d'épaisseur*, et d'où ils ont extrait ensuite les briques d'essai qui ont été séchées chez M. Narischkine lui-même, et brûlées avec succès dans sa propre cheminée.

Avec la cherté du combustible aux environs de Moscou et la croissance annuelle et constante des prix, on peut prévoir que cette vaste tourbière sera un jour une seconde fortune pour celui qui possédera alors Elpatiévo.

En vue de l'avenir, si l'on s'en soucie le moindrement, il faut absolument faire porter les sondages sur différents points et sur toute l'étendue du vaste marais asséché en bonne saison, dont il est question ici.

Il n'est pas suivant moi d'efforts qu'on ne doive faire pour substituer en toutes choses, l'année prochaine, le travail à la *tâche* au travail à la *journée*. La majeure partie des choses qui ont été faites sur mes indications, ont coûté en moyenne 50 % de plus qu'elles ne valaient, faute d'une surveillance et d'une direction bien entendues. Je crois donc devoir faire à cet égard mes réserves: ainsi on a constamment payé les charpentiers 4 roubles ½ argent par semaine, tandis que M. Choubinsky ne les paie que 2 roubles ½, et M. Von Fauche que 3 roubles. Je proteste aussi contre tous les travaux inutiles exécutés contre mon avis, tels que petit escalier-perron, cloison neuve chez

la fermière, passage des fossés, grandes portes neuves à la vacherie, etc. etc., où de simples réparations et ajoutés eussent entièrement suffi, vu l'état général des bâtiments.

L'assolement.

On appelle *assolement* la règle qu'on subit ou qu'on se fait de suivre tel ou tel ordre de culture pour l'exploitation d'un domaine rural.

L'assolement est à la terre ce que le menu ordinaire d'un repas est à la vie de l'homme: ainsi, dans ces conditions de comparaison, on pourrait dire ceci:

En général, l'assolement des terres russes est réglé dans l'ordre *triennal*, ordre d'après lequel on revient tous les trois ans à refaire la même chose. C'est ce qu'on appelle l'assolement des trois champs: il se succède ainsi: *seigle*, *avoine* et *jachère* au repos.

On peut poser en principe pour continuer la comparaison que le menu du propriétaire russe qui a une certaine fortune se compose de telles choses et de telles autres, suivant telles ou telles circonstances connues, comme par exemple le lieu d'habitation (ville ou campagne), les habitudes de voyages à l'étranger ou les habitudes sédentaires, etc.

Si le mot *assolement* est bien compris, revenons sur ce que nous avons dit de l'assolement russe par excellence: avec lui, il y a une époque où la terre ne produit rien en trois ans.

Par conséquent, on peut établir avec raison que par suite de cet assolement, le *tiers* des terres réputées *cultivées* en Russie ne le sont pas.

Il est clair, alors, que si elles l'étaient réellement, comme elles le sont en Angleterre et dans beaucoup

de parties de l'Occident, la fortune publique serait augmentée d'autant!

Si l'assolement russe des *trois champs* est mauvais, il est évident qu'il faut chercher à le changer, voilà le principe, mais en pratique doit-il bien en être ainsi?

Telle est la question posée en ce moment pour Elpatiévo.

Eh bien! contrairement à ce qu'on peut supposer d'avance de mon opinion, et malgré toutes mes critiques sur l'assolement russe, sans même en retrancher un mot, je déclare que dans la situation actuelle des choses, il faut maintenir cet assolement pour toutes les terres seigneuriales, sauf à en adopter un tout autre pour les terres dites du prêtre, qui viennent d'être acquises par convention spéciale et sur lesquelles, à mon avis, il faut se borner à faire *l'essai* de l'assolement, dont il sera parlé ci-après.

La principale raison que j'ai pour maintenir l'ancien état de chose, c'est l'état peu éclairé des populations locales, populations dont on a absolument besoin et dont, par conséquent, il faut, jusqu'à un certain point, ménager même les préjugés.

Avec les nouvelles terres, on doit viser à prouver *par des faits* qu'on peut obtenir du sol plus qu'on n'en obtient. Une fois cette démonstration faite, les paysans seront vite convertis et c'est alors qu'on pourra étendre les réformes à toutes les terres du domaine, attendu qu'il sera possible de compter sur un concours plus ou moins sympathique, au lieu d'avoir un concours prêté à contre cœur, et plein des graves inconvénients, qui sont forcément la conséquence de tout ce qui se fait avec mauvais vouloir, et souvent même avec méchanceté.

Cette part de concession faite à l'opinion, il en résulte que les terres de la *rive gauche* de la Nierle resteront exactement menées comme elles l'étaient, et que, par conséquent, pour l'année 1861, elles contiendront le *champ d'avoine*, là où était le seigle cette année, et le champ de jachère là où était l'avoine.

Le morceau *défriché* et planté de topinambours viendra s'ajouter aux terres dites de l'église, et restera comme elles soumis à *l'assolement à part* dont nous allons faire mention.

Quant aux terres de la *rive droite*, qui forment pour 1861 le champ de blé, c'est-à-dire de seigle, on n'y touchera non plus.

Seulement, comme dans les anciennes terres de ce côté, nous avons pris le morceau de 4 déciatines environ, qui se trouve situé entre le Loudskoï, les greniers du champ de course et l'avenue, il conviendra de remplacer cet emprunt, pour maintenir l'ancien équilibre, par un morceau de contenance égale, ou à peu près, pris dans les terres nouvelles qui sont situées de ce côté-ci du Proud, soit à droite, soit à gauche, soit à droite et à gauche de l'avenue. C'est à ce sujet que nous aurons à nous entendre sur place avec M. Von Fauche, dès que les principes ci-dessus exposés seront admis, et dès que, après avoir visité toutes les terres, nous connaîtrons les contenances exactes, de façon à pouvoir en disserter ici d'une manière précise et définitive.

Au préalable, nous pouvons cependant poser en principe, comme tout-à-l'heure nous l'avons déjà fait, que le haras doit être et sera le pivot de nos résolutions, tant pour les terres de ce domaine que pour celles de Pavlof, qui seront comprises dans notre plan.

La vacherie a également sa part dans nos préoccupations.

Dès à présent, nous admettons que les prairies artificielles joueront le rôle principal.

Je suis d'avis de les considérer tout de suite sous deux jours différents:

1) Celles dont la bonne venue est à peu près certaine, et sur lesquelles on fera fond pour s'exonérer d'achats de fourrages dès l'année 1861;

2) Celles dont la bonne venue n'est pas aussi assurée et dont, par conséquent, il faut essayer en petit la valeur.

Dans la première catégorie, je classe sans hésiter, sous réserve du bon choix de l'emplacement:

Le trèfle rouge. — L'avoine fourrage.
Le timothy.
Le moha de Hongrie.
La spergule géante.
Le topinambour.
Le rutabagas. — La carotte blanche à collet vert.
La vesce. — L'orge.

Dans la seconde je place:

Le lupin jaune.
La chicorée sauvage.
Le ray-grass. — Le fromental.
La féverolle à cheval.
Le maïs. — La pimprenelle.
La gesse. — La jarosse (celle du nord).
La houlque.
La lentille.
Le sorgho sucré (pour vert).
Le sarrazin (pour engrais).
Le sainfoin.

En ce qui concerne les graines, je suis d'avis d'adopter, à peu de chose près, les quantités telles qu'on les met dans notre nord de la France, et qui sont à peu près sur le pied que voici, en poids et contenance russes :

Trèfle de 1 poud $1/4$ à 1 poud $1/2$ par déciatine. (Le trèfle coûtait en France, en mai 1861, environ 16 francs le poud.)
Avoine-fourrage seule, 1 tchetvert $1/4$ par déc.
Avoine-fourrage avec petite graine, 1 tchetvert par déc.
Timothy 1 poud par déc.
Moha de Hongrie 1 poud par déc.
Spergule géante 1 poud par déc.
Rutabagas (comme les choux).
Topinambour (comme les pommes de terre).
Carottes blanches, $1/4$ de poud par déc.
Vesce, 1 tchetvert $1/2$ par déc.
Orge, 1 tchetvert $1/4$ par déc.

Quant aux plantes de la seconde catégorie, les quantités n'ont pas d'importance ici, puisqu'on n'en fera que des essais; cependant, chaque échantillon de graine qui sera envoyée contiendra l'indication de la quantité de terre qui devra lui être consacrée.

Le domaine de Pavlof.

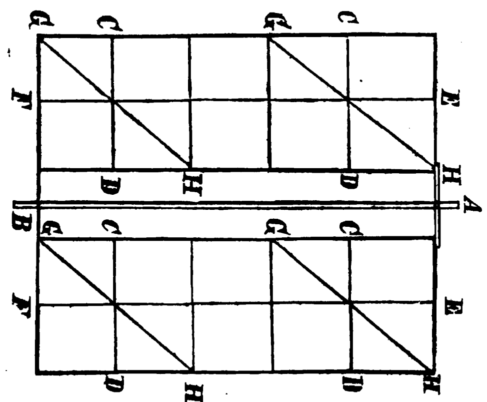
En ce qui concerne le champ dit *Kaniakine*, qui est d'une contenance de 43 déciatines et qu'on traverse en allant d'Elpatiévo à Pavlof, suivant la ligne AB, figurée sur le croquis ci-contre, je conseille de suivre en tous points l'idée de M. Tarassoff en prenant les précautions suivantes.

Dès cette année, détruire radicalement l'ordre de l'ancien labour, qui avait à tort été dirigé suivant les lignes CD qui sont parallèles à la pente. De cette façon les eaux de pluies s'écoulaient rapidement, et le sol restait constamment exposé à la sécheresse qui est fort à craindre ici, et à l'abri de laquelle il faut à tout prix tâcher de se mettre.

Il faut donc labourer suivant, les lignes EF, parallèles au chemin de cette façon, les raies de charrues étant perpendiculaires à la pente, elles formeront autant de petits fossés qui retiendront les eaux et maintiendront le champ aussi longtemps que possible en état d'humidité.

Ce labour croisé aura de plus l'avantage de couper les anciennes raies par petits morceaux, et cette plus grande division du sol sera extrêmement avantageuse.

Vu le milieu dans lequel on se trouve, il faut s'accommoder des hommes et des choses. En conséquence on devra (il faut dès cette semaine si on le peut), labourer aussi *légèrement* que possible à la saha large: ce sera bientôt fait. Sitôt que le soleil aura desséché les racines qui auront ainsi été retournées et exposées



à l'air, il faudra pratiquer de vigoureux hersages à la herse ordinaire, mais chargée de bois ou de pierres, et tirée par deux chevaux.

Avant l'hiver, on pratiquera un labour aussi profond que possible à la *saha étroite*, tirée par deux chevaux, et on laissera le champ ainsi jusqu'au printemps.

En 1861, sitôt que la terre sera égouttée, il faudra semer de l'avoine à la manière ordinaire, ni trop, ni trop peu, et herser ensuite comme d'usage.

Dès que l'avoine sera levée et qu'elle aura de 1 à 2 verchoks de longueur hors de terre, il faudra semer le trèfle et le timothy.

1) Le trèfle, à raison de 1 poud $^1/_2$ par déciatine.

2) Le timothy, à raison de 1 poud.

Le timothy vivant plus longtemps que le trèfle, il faudra le mettre par un bout du champ ou sur une lizière, afin de ne pas gêner les cultures ultérieures.

Quand ces graines seront semées, on promènera une herse à un cheval, retournée sur le dos, une fois en long et une fois en travers, successivement.

Lorsque l'avoine sera haute, et que l'épi en lait sera sur le point de sortir de sa graine, ou commencera même à en sortir, il faudra immédiatement faucher le champ, comme si c'était un pré, faner et rentrer ou mettre en meule comme du foin, que ce produit égalera en qualité pour les chevaux, sans cependant avoir épuisé la terre, qui gardera toute sa force pour le trèfle et le timothy.

Ce dernier devra être semé en plus petite quantité, à titre d'essai.

A l'abri de l'avoine, les jeunes petites graines naîtront et prospéreront; une fois l'avoine enlevée, elles prendront de la force pour passer l'hiver.

Si, au printemps 1862, on voyait un peu trop d'herbes étrangères, il ne faudrait pas hésiter à pratiquer un vigoureux rehersage en long et en travers, à la herse légère en bois et à un cheval, sans craindre d'arracher le trèfle ou le timothy. Si, au printemps de 1861, on s'apercevait que l'eau séjourne trop et fait souffrir les semences, il faudrait tirer des sangsues avec une charrue ordinaire dans le sens des lignes GH figurées plus haut sur le dessin. Ces raies d'égouttement suffiraient pour faire s'écouler les eaux surabondantes, et une fois l'assainissement opéré, on devrait reboucher ces sangsues par un petit barrage en terre élevé de 10 en 10 archines environ.

Champ de Pavlof.

Il y a dans le champ 14 déciatines de terre qui sont préparées déjà, en vue de la semaille de trèfle: sur 14 déciatines, il y en a 10 qui sont fumées, et 4 qui ne le sont pas, d'après ce qu'on m'a dit.

Ici la présence du fumier impose quelques modifications à la manière de faire indiquée à *Kaniakine*.

Pour le moment, il faudrait se borner à donner quelques hersages légers (tant qu'on verra les mauvaises herbes reparaître) jusqu'à l'arrière-saison: alors il faudra pratiquer un labour étroit et aussi profond que possible comme à Kaniakine, sans cependant ramener à la surface la terre du sous-sol qui n'a jamais été labourée.

Au printemps, appliquer les mêmes indications que ci-dessus pour Kaniakine. —

De la vacherie de Pavlof.

J'ai trouvé les vaches en fort bon état; il serait très à désirer que celles d'Elpatiévo fussent de même.

Je conseille très spécialement, au printemps prochain, de consacrer au moins une déciatine de terrain à la culture du topinambour, pour l'hivernage de ces pauvres bêtes; quant aux autres plantes qu'il conviendrait d'introduire à Pavlof, je n'en parlerai pas ici, puisqu'il n'y aura qu'à appliquer, si l'on veut, ce que j'en ai dit dans mes notes sur Elpatiévo.

Dès que les terres d'Elpatiévo suffiront sûrement et largement aux besoins des hommes et des chevaux, ce qu'il y aura de mieux à faire à Pavlof, eu égard aux distances, et à la difficulté de surveillance, ce sera de tout mettre en rentes, terres et bestiaux, si l'on en trouve des prix convenables.

Elpatiévo, $\frac{\text{25 juillet}}{\text{6 août}}$ 1860.

P. S. Je conseille encore et plus que jamais à M. Narischkine d'abandonner le projet qu'il avait de faire une digue près de son scotnidvor, pour y construire ensuite un moulin. D'après mes estimations, ces travaux lui coûteraient fort cher et comme il n'est rien moins sûr que de trouver un meunier solvable, ce serait un aussi mauvais placement de fonds que pour le moulin actuel d'Elpatiévo.

Quant à l'épidémie qui règne sur les vaches du scott et du village, voici ce qu'il y a à faire pour les premières:

1) Séparer et mettre à part toutes celles qui ont des aphtes sur la langue et sur les gencives.

2) Nettoyer et calfeutrer la petite pièce, qui se trouve à côté de la chambre à veaux, y mettre une abondante litière et placer là tous les malades: les y tenir très chaudement.

3) Avec de l'eau tiède laver avec soin la bouche de chaque bête, en se servant de chanvre en guise d'éponge.

4) Lotionner ensuite toutes les parties malades avec l'eau que j'ai préparée (Eau de Rabel).

Procéder ainsi, cinq ou six fois par jour, et en s'y prenant comme je l'ai fait moi-même sur plusieurs sujets.

5) Faire du thé de foin comme j'en ai fait établir devant moi, et en donner à boire à discrétion aux malades dans les auges nettoyées d'après mes ordres [1]).

---

1) J'insiste de nouveau sur les motifs qui m'ont déterminé a publier ces documents qui étaient d'abord uniquement destinés à Mr. Narischkine. J'ai pensé qu'en les lisant avec attention et en s'en rendant compte on y trouverait une peinture exacte de l'État des choses dans la plupart des propriétés Russes. Par chaque remède indiqué on comprend facilement quel était le mal. Sous ce rapport j'estime donc que j'ai bien fait de demander à publier ces notes privées et, dans cette espérance je me félicite d'en avoir obtenu l'autorisation.

XLI.

Préjugés et oppositions à propos de la ferme d'Elpatiévo. — Machine à battre de Poldebar-Schoubinski. — Nouvelles expériences sur mille gerbes de seigle. — Accident arrivé pendant l'expérience. — Service que M. Schoubinski pourrait rendre comme agriculteur-constructeur.

Troitsk-Nierle, octobre 1860.

Avant de revenir à Moscou et à St.-Pétersbourg, j'ai assisté à l'inauguration véritablement solennelle de la ferme à laquelle j'avais consacré plusieurs semaines de soins continus. C'était le jour de nom de Dmitri-Paulovitch Narischkine; un grand nombre de voisins avaient été invités, entr'autres MM. Von Fauche de Nagoria, Stramiloff de Voscrecensky, Schoubinsky de Kalazine, son frère Schoubinsky de Troitsk-Nierle, Jean Tolstoï etc. etc.

Une foule de paysans étaient venus sur les lieux, à ma vive satisfaction, des villages limitrophes: j'avais eu à lutter, dès le début, contre une tactique tenace, s'attaquant à tous les genres d'améliorations entreprises: de toutes parts me revenaient des objections. En vain, je faisais remarquer que le Russe en général est le dernier qu'il faille écouter en pareil cas, puisque n'ayant d'expérience en aucune chose de ce

genre, il ne pouvait se baser sur rien de raisonnable pour approuver ou pour improuver. Sans doute, il est intelligent de professer du respect pour l'expérience réelle du vulgaire en matière de température ou pour toute autre observation pratique à sa portée, mais accepter ses avis sur des sujets qu'il ne connaît même pas, c'est descendre à l'infériorité de son niveau. Ces critiques ignorantes dont mes réformes furent l'objet, formeraient un curieux chapitre!

Ainsi, le nettoyage de la vacherie devait laisser couler le purin jusqu'à la rivière; l'eau de la pompe serait refusée par les chevaux, parce qu'ils préfèrent l'eau tirée au seau à celle que la pompe procure, et qui doit les faire mourir; les vaches ne se laisseraient point attacher et ne toucheraient point aux aliments qui leur seraient offerts dans des auges bien propres, au lieu de les mettre devant elles suivant l'usage russe par terre entre quatre morceaux de bois!

Ces prévisions fâcheuses ont dû s'évanouir devant des réalités prospères, et les opposans les plus passionnés reconnaissent l'excellence des résultats. Il ne s'écoule pas un seul jour de *Prasnick* (jour de fête) sans amener des visiteurs de toutes conditions, y compris de simples paysans.

J'ai même eu le plaisir d'apprendre que plusieurs d'entr'eux avaient imité certaines dispositions adoptées à la ferme d'Elpatiévo-Nierle.

J'ai dit déjà que, comme complément des améliorations admises, j'avais conseillé l'installation de la machine à battre Poidebar-Schoubinsky; comme en pareille circonstance, la circonspection est un devoir, j'ai été à deux reprises nouvelles, voir fonctionner cette machine en compagnie de M. Von Fauche, ex-

consul en Suède. Déjà, j'avais assisté à une épreuve avec son frère le néo-agriculteur.

Cette fois, on opéra sur 1000 gerbes de seigle sortant de l'*avine* (chambre ou four où l'on fait sécher les grains). Chaque gerbe, avant son introduction dans l'*avine*, pesait en moyenne *sept livres*, en ressortant toute préparée pour le battage, elle ne pesait que 4 livres au plus.

L'opération commença.

La main-d'œuvre consistait dans l'emploi de deux chevaux sous la direction d'un homme, conducteur au manège, dans le concours d'un engraineur servi par deux aides, de trois hommes et de deux femmes munis de rateaux, pour dégager la paille à sa sortie du batteur.

Je contrôlai trois fois le débit des gerbes pour m'assurer du plus ou moins d'exactitude de la déclaration qu'on m'avait faite. Bien m'en prit; car sans mauvaise intention, on avait accusé 1200 gerbes, et il n'y en avait réellement que 1000.

L'engraineur n'a jamais pu en débiter plus de 20 à la minute, soit 100 par chaque 5 minutes. Or, en 50 minutes tout était battu. On est donc formellement autorisé à déclarer que cette machine peut battre à l'heure 1000 gerbes ordinaires russes.

Pendant toute la durée de l'expérience, le manège a fait environ un tour à la minute, et je dois reconnaître que les chevaux avaient un fort tirage. Ils étaient vigoureux et attelés de front au même levier, au lieu d'être attelés, selon la coutume, chacun à un levier opposé.

Après le battage est venu le nettoyage par le tarare, mis en mouvement par le manège attelé cette fois d'un seul cheval.

Tout le blé battu et celui resté dans l'avine que j'ai fait ramasser avec soin, a été nettoyé en 55 minutes: nous n'avons recueilli que 30 tchetvéricks de grain; rendement médiocre, puisqu'on retire en moyenne 4 et jusqu'à 5 tchetvertes par mille gerbes.

Le grain, ainsi obtenu, pesait, mesuré comble, 4 pouds 34 le tchetverte.

En tenant compte du stimulant qui résultait de notre présence et de celle du maître, la machine n'ayant mis qu'une heure 45 minutes pour exécuter les 2 opérations mentionnées ci-dessus, il est permis d'induire mathématiquement qu'elle peut, par heure, battre et nettoyer *cinq cents* gerbes de seigle ordinaire.

Il n'y eut, durant l'épreuve, qu'un léger dérangement dans l'agencement de la corde, enroulée autour de la poulie de commande du ventilateur: ce dérangement mit toutefois en défaut l'expérience du contre-maître et celle de M. Schoubinski lui-même. J'ai été assez heureux pour que mon intervention fît cesser la difficulté, ce qui démontre qu'elle n'était pas grave.

Lors de l'expérience antérieure, une des cordes s'était rompue dans un de ses brins, et il avait fallu une heure entière pour faire les deux *épicures* nécessaires, au moyen d'un bout neuf, et pour remettre toutes choses en marche.

Malgré ces incidents, je conserve la bonne opinion que j'ai conçue de cette machine.

Sans doute des perfectionnemens pourront lui être apportés, et M. Pierre Schoubinski y travaille, pour ainsi dire, chaque jour. Mais, pour réaliser ce progrès, il lui faudrait, de toute nécessité, un bon ingénieur (n'étant pas lui-même mécanicien), un vaste chantier et de plus grands moyens d'action.

M. Pierre Schoubinski est doué d'une intelligence véritablement hors ligne; il serait à souhaiter qu'il fût mis à la tête d'une entreprise agricole bien conçue et puissamment encouragée. Je suis convaincu que le pays retirerait d'heureux fruits de son savoir, de son activité et de son expérience.

XLII.

Propriété de M. Stramiloff à Voscrécensky. — Détérioration des bois sur la route parcourue. — Piteux état des routes. — Les moulins à vent et les moulins à eau. — Les moulins à eau de la Nierle. — Obstacles qu'ils présentent à une navigation possible. — Les platines ou barrages de la Nierle sont des causes de ruine pour les bois voisins. — Elles diminuent la production du foin. — Elles suppriment absolument de véritables prairies naturelles. — Les meules de blé à Voscrécensky. — Inconvénient des meules trop rapprochées, en cas d'incendie.

Voscrécensky-Stramiloff.

En sortant de Troïtsk-Nierle, je me suis dirigé sur Voscrécensky, propriété de M. Stramiloff, qui a été pendant longtemps maréchal de noblesse de son district.

Avant d'atteindre son domaine, j'ai, à Voronzoff, jeté un coup d'œil sur la propriété de Mme. Lamakine, qui faisait, en ce moment même, ses préparatifs de pélérinage au grand monastère de Troïtsk-Serghi. Elle devait s'y rendre, nous a-t-elle dit, en compagnie de Mlle. Kojoukoff, dont je n'ai également vu le bien qu'en passant.

Pendant ce trajet, si court qu'il soit relativement aux distances que j'ai déjà parcourues, j'ai constaté néanmoins la persistance des mêmes dilapidations que

j'ai signalées plusieurs fois par rapport aux bois. Il est impossible de ne pas gémir en constatant la manière dont on s'y prend pour gâcher à plaisir, semble-t-il, cette richesse, si précieuse cependant pour un pays comme celui-ci, où le combustible menace de faire défaut avant 30 ans.

Je pourrais bien jeter un gémissement de plus au sujet des routes, qui se maintiennent partout aussi détestables que possible; mais je n'apprendrais rien à personne: mieux vaut donc passer outre, et arriver de suite à destination.

Je n'entreprendrai pas la description du domaine de M. Stramiloff; je n'en décrirai pas non plus les cultures: je n'ai pu voir les terres que très superficiellement, et je ne m'en suis pas beaucoup tourmenté, car cela ne m'eût servi à rien, le fils aîné de M. Stramiloff, qui m'accompagnait, étant peu au courant des choses, et ayant d'ailleurs peu de disposition à s'entretenir en français, bien qu'il le comprenne parfaitement, et puisse le parler au besoin.

Mais je me console toujours facilement des petites contrariétés de ce genre, ayant pour principe de croire que partout où l'on va, il y a à apprendre, par le seul secours des yeux, et par la comparaison avec ce qu'on a observé déjà.

C'est ainsi qu'à Voscrécensky j'ai visité pour la deuxième fois avec attention le moulin à vent que j'avais déjà examiné l'année dernière, à peu près à pareille époque, mais auquel je n'avais porté qu'une attention très relative.

Je ne prévoyais pas alors l'importance qu'il prendrait un jour à mes yeux, par suite des observations faites depuis dans ces parages mêmes.

Partout où se trouve un cours d'eau facile à barrer, j'estime qu'un moulin à eau est préférable à un moulin à vent, à cause de l'utilité plus grande qu'on peut lui donner.

Que me faisait donc le moulin de M. Stramiloff l'année dernière, alors que je croyais que les eaux de la Nierle, coulant près de là, étaient meilleures et plus économiques à employer? Ce moulin à vent est bon, me disais-je, pour cet endroit où il n'y a pas d'eau; mais pour les riverains de la Nierle il n'y a pas de comparaison.

J'étais alors dans une erreur complète.

Ces moulins de la Nierle sont, en effet, presque une calamité publique, outre qu'ils portent fort peu de profit à leurs propriétaires.

Sans eux, en effet, cette jolie rivière, qui prend sa source dans le lac de Pereslav, et qui va se jeter dans le Volga, un peu au dessus de Kaliazine, sans ses huit à dix moulins, dis-je, cette rivière pourrait être navigable deux à trois mois de l'année, et toutes les terres qui sont situées le long de ses rives, qui n'ont guère moins de 70 à 75 verstes de parcours, trouveraient là un moyen facile de transport pour leurs produits sur le plus grand marché, sur la mère nourricière, comme on l'appelle encore, de la Russie, sur le Volga enfin, et cela entre Kaliazine et Twer, c'est-à-dire presque aux portes de Moscou.

Ce n'est pas encore là tout ce qui plaide en faveur des moulins à vent contre les moulins à eau en Russie. Ceux-ci, en effet, outre les obstacles qu'ils

présentent à toute navigation possible,*) deviennent encore des causes de ruine pour les forêts: voici comment.

Tous les moulins dont je parle ici ont à côté d'eux une digue ou platine construite à la diable, qu'on me passe le mot, c'est-à-dire de bois de barre et de crochets, si l'on peut s'exprimer ainsi.

En réalité, ces digues sont formées en général par de jeunes arbres, par des branches de pin et de sapin ou par des fagots de différents bois empilés les uns sur les autres, retenus ou accotés par des pieux verticaux ou horizontaux, chargés par couches de terre ou de sable, et tout cela suivant des courbes parfaitement irrationnelles: aussi arrive-t-il à chaque instant que les digues crèvent, et le meunier passe sa vie à les réparer.

Ceci serait très bien, ou du moins serait l'affaire du meunier, si des conséquences plus graves n'en découlaient forcément pour le propriétaire.

Le plus souvent, un moulin de ce genre est loué à vil prix, et le propriétaire qui le loue consent à ce que tous les bois nécessaires aux réparations de la digue soient pris dans ses domaines; or voici ce qui arrive dans ces cas-là: je cite un fait que je viens d'avoir sous les yeux, sans avoir besoin de préciser davantage.

J'ai vu réparer la digue d'un moulin qui rapporte 500 roubles assignats par an. Il a été apporté, dans l'espace de huit jours; 4,500 jeunes pins ou sapins

---

*) On ne peut lancer que de tout petits radeaux de bois pendant une huitaine de jours au plus, au printemps, alors que les eaux s'élèvent par dessus les digues.

qui ont servi à la dîte réparation: il n'y avait pas une seule branche de grand arbre.

Comme j'avais assisté déjà à la réparation de cette même digue l'année précédente, je me suis enquis du nombre de fois que l'opération était répétée en moyenne annuelle. Il est résulté de mon enquête que la dite digue ou *platine*, comme on l'appelle encore, était réparée ainsi trois fois par an, sans compter les cas extraordinaires où elle crevait, et où elle exigeait alors beaucoup plus de jeunes arbres et pas mal de vieux, pour faire les pieux et les rangées de soutenement.

Ceci nous fait, de bon compte, environ 15,000 jeunes arbres par année; or, si nous ne prenons que la première moitié de ce siècle, nous verrons que les digues en question ont singulièrement contribué pour leur part au déboisement si déplorable de toute la Russie; car il y a des digues à peu près partout, et partout on agit à peu près de même

Je ne parle pas des masses énormes de terres apportées qui comblent petit à petit le lit des meilleures rivières, ni de la masse de main-d'œuvre qui est ainsi perdue, ni de mille et mille autres inconvénients majeurs que ces misérables digues entraînent avec elles et que les moulins à vent, dans ces divers cas pourraient éviter avec avantage.

Je citerai pourtant encore un de ces inconvénients pour exemple, parce qu'il ne manque pas d'avoir une très réelle importance.

Avec les digues, si mauvaises qu'elles soient, on n'en produit pas moins de notables retenues d'eau, dont le moindre inconvénient est souvent d'*inonder* et

de rendre stériles ou peu productives de très-grandes étendues de terrains.

Supposons les digues supprimées sur tout le parcours d'une rivière comme la Nierle, et voilà par ce seul fait des *centaines de déciatines de prairies* médiocres, marécageuses, qui deviendront excellentes parce qu'elles se trouveront assainies.

Il y a plus: la rivière, en reprenant aussi son lit, laisserait sur ses deux rives des centaines de déciatines de *prairies nouvelles* et de première qualité, puisque le fond en serait formé par le limon que les eaux y ont déposé depuis qu'elles sont ainsi retenues artificiellement, et depuis qu'on les force, pour ainsi parler, à rendre absolument stérile toute la surface qu'elles recouvrent de cette façon, en outre des simples besoins qu'elle a pour son parcours ordinaire, c'est-à-dire pour son lit qui est ainsi doublé de surface.

Je me rappelle avoir fait le calcul approximatif des avantages qu'il y aurait à supprimer une seule de ces digues, celle d'Elpatiévo-Narischkine, et j'ai trouvé qu'il y aurait près de 10 déciatines d'excellente prairie fauchable, qui serait de la sorte rendue à l'agriculture.

Or donc une région comme celle-ci, où le foin se paie, comme cette année, de 20 à 25 copecks le poud (je connais un marché important qui vient d'être passé à 23 copecks), il y aurait un intérêt considérable à s'occuper d'une question de ce genre, qui importe essentiellement à tout le nord de la Russie, à partir de Moscou, puisque le fourrage y est toujours rare, et partout toujours très cher.

Ce sujet m'a conduit bien loin de Voscrécensky, mais je dois y revenir pour recommander une excellente méthode que suit M. Stramiloff: c'est de ne

jamais mélanger les différentes qualités de blé récoltées.

Chaque espèce a sa meule ou ses meules spéciales, et une *baguette* chiffrée qu'on fiche dans chaque meule (et dont l'une d'elles a été longtemps pour moi un sujet d'infructueuses tentatives de qualification propre, — je ne pouvais pas me rendre compte de son utilité) sert à indiquer avec précision quelle est la variété et la quantité qui se trouve là.

Ici seulement je me permettrai un reproche qui n'a rien de personnel, puisqu'il peut être malheureusement par trop général. Pourquoi donc mettre les meules de grain, de seigle, de blé ou d'avoine, si près les unes des autres? Ne comprend-on donc pas qu'en cas d'incendie, on s'expose à tout perdre sans ressources? Pourquoi ne pas les éloigner davantage, de façon à pouvoir les isoler en cas de sinistre et tourner autour facilement?

Ce n'est certes pas la place qui manque cependant! En France, où nous en avons beaucoup moins, il y a des distances réglementaires, ce qui a épargné bien des désastres. Pourquoi ne ferait-on pas ainsi en Russie?

XLIII.*)

L'exposition agricole de St.-Pétersbourg. — Absence de publicité. — Pas de catalogue. — Germe de la société d'agriculture de Moscou. — Fermeture de l'École vétérinaire. — Théorie pour se dispenser de toute tentative d'amélioration.

J'avais fait diligence pour me trouver à Pétersbourg avant la fermeture de l'exposition. On m'avait assuré que cette exposition devait durer un mois: à ma grande surprise j'appris qu'elle avait été fermée le jour même où j'arrivais à Moscou. Pourquoi? Tout le monde l'ignora: du reste, en se terminant ainsi, l'exposition finit comme elle avait commencé. Vivrais-je cent ans je garderais encore le souvenir de la pitoyable façon dont elle fut conçue et réalisée.

Pour ne citer que des faits à ma connaissance directe, comment concevoir qu'une exposition dite universelle ait été faite sans avis préalable, sans *publicité,* sans *catalogue?* L'impéritie, à cet égard, a été véritablement fabuleuse. Invité par M. Storch à faire partie du Jury, je ne reçus ni avertissement, ni convocation

---

*) Cette lettre n'a jamais été publiée dans le *Journal de St.-Pétersbourg.* Elle s'était égarée à la poste, et ce n'est qu'après ma rentrée en France qu'elle a été retrouvée.



A Moscou, un procédé de fabrication de gaz à l'eau ne put être adressé à l'exposition par l'inventeur, pour cette raison très plausible, mais fort bizarre, qu'il n'en sût l'existence que trois jours après qu'elle n'existait plus.

Ces particularités, et beaucoup d'autres, expliquent naturellement pourquoi l'élément étranger était infiniment mieux représenté à cette exhibition que l'élément national. En France et en Angleterre, la presse aurait porté partout l'anonnce de la grande inauguration économique qu'on allait accomplir. En Russie, on s'est tu, en vertu de la routine.

A Paris, le jour de l'ouverture, le catalogue, contenant des *milliers* d'articles, aurait été en vente.

Tous les ans, se tient à Poissy un concours d'animaux de boucherie, où sont réunis plusieurs *milliers* de têtes de bétail. Le dimanche-saint, les sujets arrivent pour la première fois sur le champ de concours, *à huit heures du matin*, *à midi* les membres du Jury sont déjà possesseurs d'un catalogue improvisé. Le *lundi*-saint, le public jouit du même avantage, et le *mardi*, veille de la distribution des prix, on peut se procurer, en outre, la liste imprimée des récompenses, moyennant 25 centimes, perçus au profit des pauvres.

Le concours, d'ailleurs, ayant un but d'utilité générale, l'entrée demeure entièrement gratuite: Cette disposition libérale est la condamnation des prix d'entrée excessifs de l'exposition du manège Michel.*)

Je passe à la ferme-modèle de la société d'agriculture. J'avais déjà visité cet établissement lors de

*) On payait un rouble argent!



mon premier passage à Moscou.*) Le vice-président de cette société, M. le Prince Léon Gagarine, m'accompagnait pendant ma deuxième visite. C'était le désert!

Personne, ni directeur, ni sous-directeur.

Je dois taire les impressions que je ressentis en retrouvant les étables vides et les écuries sans habitans; les chevaux se promenaient sur les seigles gelés, comme si cela devait les nourrir beaucoup!

Les aires étaient encombrées de *graines de spergule* et autres qui se perdaient en germant en tas. Cette situation était assurément déplorable, mais à qui la faute?

Peut-on faire un crime à un professeur, qui est en même temps directeur, de s'absenter pour faire ses cours?

S'il y a incompatibilité entre les deux fonctions, on n'aurait pas dû la faire naître.

En résumé, si la société n'a pas les moyens de maintenir la ferme dans les conditions où ce genre d'établissement doit rester, elle ferait bien mieux d'en faire l'objet d'une location particulière.

Déjà, elle s'est montrée judicieuse en fermant l'infirmerie vétérinaire, qu'elle avait instituée à côté, et qui ne répondait point à son objet.

Le mieux, d'ailleurs, à mon avis, serait d'introduire dans la ferme-modèle les éléments d'organisation qui lui font défaut: en effet, elle pourra rendre de nombreux services si l'on entre largement dans la construction des instruments aratoires: à ce titre, le

---

*) Voir pages 285 et 305 de la deuxième édition de mon *Excursion agronomique en Russie.*

gouvernement ferait bien d'accroître les encouragements accordés, mais si le *statu quo* avec toutes ses insuffisances devait persister, il serait préférable alors de s'en dessaisir. Non que je sois partisan de la vieille routine, qui faisait au premier insuccès délaisser une entreprise. Je pense, au contraire, qu'on doit sagement lutter contre les obstacles et la défaveur, au lieu de s'arrêter à la commode méthode des anciens temps. Je partage médiocrement la singulière opinion exposée dernièrement par un propriétaire russe au *club anglais*.

Un agronome lui avait été recommandé par la société agricole de Suède: et il lui avait donné carte blanche. Or, après six années de tentatives multipliées, le dit agronome avait déclaré que, tout bien pesé, il n'y avait décidément d'admissible et de convenable pour la Russie que le système suivi par les paysans — c'est-à-dire la méthode qui maintient toujours la *terre* duré comme la *pierre*, condition dans laquelle elle donnait ses meilleurs et ses plus abondants produits!

Je m'abstiendrai de noms propres, me contentant d'ajouter que M. le Prince Léon Gagarine a entendu, comme moi, développer sérieusement cette *théorie du commode*, ainsi qu'on pourrait l'appeler. Tout commentaire serait superflu.

Puissent dans l'intérêt de la Russie de telles opinions n'avoir pas beaucoup de partisans! Je craindrais trop alors que le *pain dur* ne vînt bientôt faire concurrence à la *terre dure* de M. le Baron C.....

XLIV.*)

Les fourrages salés. — Les industries agricoles. — Lait à 65 copecks le védro. — Inoculations à Serghi. — Résumé. — Le climat. — Dangers de l'imitation servile. — Progrès industriels. — Intelligence des masses. — Conclusions.

Novoïe-Lessino, ce .....

Arrivé au terme du voyage que je viens d'entreprendre en Russie, j'ai été très heureux de trouver à quelques verstes de la capitale des faits d'une nature telle qu'ils vont me permettre, avant de clore cette première partie de mes études, d'insister décidément sur quelques-unes des opinions que j'avais émises précédemment, et qui depuis ont eu les honneurs d'une critique aussi peu éclairée que possible.**)

---

*) Cette lettre a été omise dans le premier volume où elle se plaçait naturellement à cet endroit. Je crois devoir la réintégrer dans la collection à laquelle plusieurs de ses passages auraient pu faire défaut.

**) Je viens d'apprendre, par exemple, qu'on a été jusqu'à me faire dire *en russe* que je formerais une sorte de galerie de *types*, en faisant les portraits chargés des personnes avec lesquelles j'ai été en rapport; j'ai assez prouvé, par ma réserve, qu'on n'avait aucune *personnalité*



Et d'abord, par exemple, on m'avait fait étendre à tous les foins que récolte la Russie le conseil que je donnais de saler *exceptionnellement* seulement ceux qui sont en danger de se perdre par suite d'intempéries, ou qui ont été assez avariés pour que le bétail ne les accepte qu'avec répugnance.

On a même été jusqu'à dire qu'il n'était pas prouvé que le sel fût un condiment très appété par les animaux.

Eh bien! ceux qui auraient encore des doutes à ce sujet peuvent aller visiter la productive vacherie de M. Vonliarliarsky, à Novoïe-Lessino, à une vingtaine de verstes de Pavlowsky, et, là, ils verront une centaine de vaches en très bon état, auxquelles on donne du fourrage salé avec de la saumure de poisson étendue d'eau, et les vachers eux-mêmes leur diront que non-seulement cette nourriture est très recherchée, dès qu'elle est ainsi préparée, mais ils leur certifieront encore qu'elle est attendue avec une telle impatience, que dès l'instant que le bruit des appareils préparateurs se fait entendre, tous les animaux manesfet,tn par des signes non équivoques, le vif désir qu'ils ont de posséder leur ration.

A côté de ce fait, il y en a un autre qu'il est également bon de noter; c'est celui de l'importance des industries agricoles en Russie.

à craindre de ma part. Quand j'aurai à parler des hommes, je ne les classerai que par groupes généraux; par conséquent, jamais personne n'en pourra être blessé. Je crois avoir assez le sentiment des convenances pour ne jamais tomber dans des erreurs de ce genre, comme quelques-uns de mes prédécesseurs en voyage l'ont fait à tort, pour ne pas dire plus.



Grâce à une distillerie de grains que possède M. Vonliarliarsky, il peut nourrir un nombreux bétail dans des conditions extrêmement avantageuses, puisque son lait se trouve pris et payé sur place, à raison de 65 copecks le védro.

Je regrette de ne pouvoir entrer aujourd'hui dans plus de détails sur ma visite à ce domaine, mais je dois songer à me résumer.

Cependant, je rappellerai encore que j'ai vu à Serghi, chez M. Stobeus, des exemples d'*inoculation*, qui ont suffi pour me prouver que tout ce que j'avais écrit sur ce sujet était on ne peut mieux fondé.

Je dis ceci, notamment, pour les personnes de Moscou, qui, en plus d'un mois de temps, n'ont pu trouver moyen de mettre à ma disposition qu'un seul et unique poumon de vache morte, d'une toute autre maladie que de la *péripneumonie*

Il y a eu là, néanmoins, un enseignement pour moi, ainsi que j'ai pu le vérifier depuis; c'est que, grâce au petit nombre des hommes de l'art et à l'ignorance à peu près absolue des propriétaires de bétail, en ces sortes de matières, — ma pensée ne va pas au delà, bien entendu, — on met très souvent sur le compte d'une maladie ce qui appartient à une autre, et ceci a lieu principalement en faveur de la peste ou *tchouma*, qui couvre de son nom, ou plutôt de ses noms, à peu près toutes les maladies qui déciment si horriblement le bétail russe.

J'ai annoncé qu'il me fallait tirer les conclusions de cette première série de mes études. Je vais les exposer brièvement.

S'il est permis de parler de la Russie d'une manière générale, c'est peut-être uniquement pour dire

ceci: c'est que c'est un pays qui ne ressemble à aucun autre, et qui ne doit être comparé à aucun autre. C'est, en effet, dans le monde la seule plaine de son étendue qui soit habitée. Il faut donc subir tous les inconvénients qui incombent aux pays de plaine, et qui font que rien ne s'oppose aux calamités qui ravagent souvent une contrée d'un bout à l'autre, avec une rapidité dont chacun se rappelle de récents et fatals exemples.

En agriculture surtout, il ne faut jamais l'oublier, c'est la question de *climat* qui doit dominer toute tentative d'amélioration.

A personne mieux qu'à un Russe on ne peut dès lors donner à méditer les paroles fameuses: *Connais-toi toi-même.*

En résumé, ce qui m'apparaît comme étant de la première urgence: c'est l'étude des conditions spéciales imposées à une agriculture qui ne peut avoir lieu *qu'entre deux neiges* ou tout au moins dans un délai relativement très court; *sans comparaison possible* d'ailleurs avec les autres contrées qui sont dans les mêmes conditions *apparentes*, de longitude, de latitude, ou d'altitude.

Je ne me trompe pas dans cette manière de voir; et je prédis sûrement les plus grands déboires à ceux qui se laisseront aller trop facilement au penchant naturel du Russe, celui de l'imitation pure et simple.

Copiez servilement ce qu'il y a de mieux en Angleterre, en Belgique ou en France, et appliquez-le à votre agriculture: vous reculerez au lieu d'avancer.

Je prends un seul exemple, celui des machines agricoles et je garantis que sur les 7 à 8 millions de roubles argent de machines de tous genres, qui sont

entrées en Russie en 1858, s'il en est pour 2 millions seulement à destination agricole, il n'y en a pas la *centième* partie qui fonctionne utilement.

Ce qu'il faut à la Russie sous ce rapport, ce sont des MACHINES RUSSES, pouvant sans cesse être *mises en œuvre* et RÉPARÉES par ceux-là mêmes qui les auront faites, — et la chose est possible, dès l'instant qu'on saura *outiller* l'ouvrier des usines.

Si l'on veut se convaincre du fait, qu'on jette un coup d'œil sur ce qui se passe dans l'industrie. L'ouvrier russe y fait bien tout ce qu'on sait lui bien montrer.

J'ai visité à Moscou des établissements de premier ordre, où les derniers progrès de la teinturerie, par exemple, avaient été introduits par un savant chimiste, M. Schwartz (sur lequel j'aurai à revenir dans une autre partie de mon travail), et par suite de l'impulsion donnée, j'ai constaté que les progrès se continuaient.

Chez M. Hubner, dont j'ai parlé, j'ai vu graver des rouleaux pour les toiles peintes, au pantographe, contournant des dessins réduits ou agrandis par la chambre obscure.

Ici, à la filature d'Okhta, l'installation et la conduite des machines ne laissent rien à envier à aucun pays; — je n'en dirai pas autant de la ferme, malgré et peut-être à cause du patronage de la *Société économique*, qui devrait avoir mieux que cela à montrer, aux portes de Pétersbourg.

Enfin, pour citer encore un exemple incontestablement russe, je prendrai celui de l'usine Leuchtenberg, où l'on en est à la *deuxième génération* d'ouvriers, formés, pour la plupart, avec des enfants trouvés, chacun le sait.

Dans la partie spéciale de mes études, j'aurai à revenir sur ce bel établissement, dont une section est si heureusement et si courageusement conduite aujourd'hui par MM. Hencke, Pleske et Morand, dont le personnel, artistique d'abord, devient également industriel.

Cette dernière circonstance est même trop importante pour que je ne la mentionne pas ici en quelques mots.

Afin de compléter l'œuvre qu'ils continuent, ces messieurs montent en ce moment un atelier pour la tuyauterie, si arriérée dans ce pays, où elle est complètement tributaire de l'étranger.

Pour arriver à ce but, le concours d'un de nos meilleurs industriels praticiens, M. Schœnberg, a été demandé, et l'on s'est si bien adressé, que non-seulement la Russie va pouvoir désormais s'affranchir de ce qu'elle payait à l'Occident pour avoir ses tuyaux et ses robinets, mais encore M. Schœnberg fera *toutes* les machines d'installation dont on aura besoin, à l'aide des matériaux avec les ouvriers du pays.

C'est à ce résultat que la Russie doit tendre, et elle y arrivera le jour où elle mettra de *bons outils* et de bons *conseils pratiques* à la disposition de ses nationaux, de façon à réduire rapidement son prix de main-d'œuvre, actuellement de 50 à 60 %, à 20 % seulement, comme en Angleterre et en France.

Il lui faudra, sans doute, pour cela diminuer la *morte-main-d'œuvre*, qui est engendrée par les jours où l'on ne travaille pas. Mais ceci fait partie d'un autre ordre d'idées qui trouvera ailleurs sa place.

J'en reviens au travail national.

J'ai prouvé qu'en industrie il pouvait considérablement s'améliorer par les conseils pratiques. J'ai eu cette preuve, en agriculture, par moi-même.

Un jour de moisson, ayant remarqué combien les liens des gerbes étaient mal faits, je montrai aux paysans de M. Dmitri Pavlovitch Naryschkine, à Elpatiévo, dans le gouvernement de Wladimir, comment nous faisions en France; le lendemain, tous les moissonneurs savaient faire notre 8 de chiffre, ou nœud marin, et je ne l'avais cependant montré qu'à un seul; mais une fois que l'avantage d'un lien qui ne se défait pas sur celui qui se défait à chaque instant a été reconnu, chacun a voulu le faire.

Il y a donc dans la masse du peuple russe un talent d'imitation qu'il ne s'agit que de bien savoir diriger et utiliser; c'est là ma conviction très profonde, je ne cesserai de le répéter. Maintenant que j'ai indiqué deux des faits principaux qui m'ont le plus frappé, j'ajouterai que quand le Russe se connaîtra bien lui-même, il fera bien de se faire connaître plus et mieux qu'il ne l'est à l'étranger, dont, quoi qu'il fasse et quoi qu'il arrive, il aura encore longtemps besoin.

Or l'Occident ne connaît pas du tout la Russie.

Ainsi les uns la jugent trop bien en pensant que c'est un pays neuf, où il n'y a qu'à venir pour faire fortune, comme cela pouvait être vrai il y a quelques vingt ans.*)

Néanmoins cela continuera à être vrai et facile comme dans le temps, mais seulement pour celui qui

---

*) On cite ici un mot qui peint bien la situation: Alors, dit-on, les ouvrières devenaient institutrices; aujourd'hui, ce sont les institutrices qui deviennent ouvrières.



possédera une réelle et très grande valeur, et qui aura la patience d'attendre.

En dehors du mérite positif, il n'y a qu'à végéter, comme partout.

D'ailleurs, je le répète, *la Russie a tout pour et par elle-même:* depuis le sous-sol jusqu'à la surface productive, rien ne lui manque. Son aristocratie, en général, a de la valeur personnelle, quelquefois même une valeur exceptionnelle, mais elle ne s'occupe pas assez de ses biens-fonds. Qu'elle médite un peu sur la force de l'aristocratie anglaise et sur les causes de cette force, et elle connaîtra une partie du secret qu'elle doit désormais s'efforcer de mettre en pratique, si elle ne veut pas périr misérablement, c'est-à-dire sans profit pour la prospérité et la gloire de son propre pays.

Sa *population rurale est excellente,* et il ne s'agit que de savoir *s'en servir et la servir.* Qu'on mette à sa disposition un *bon outillage,* bien simple, bien rustique, facile à réparer avec la hache, si c'est possible; des semences de choix, des hommes capables de donner de bons conseils pour l'hygiène et la conservation du bétail; des comices et des sociétés d'économie rurale, des concours, des institutions *pratiques de crédit foncier* et personnel, quelques fermes-modèles et productives; enfin qu'on lui donne au moins un *ministère de l'agriculture* ou du travail national, comme le demande M. le Baron de Meyendorff, dont les voyages à l'étranger ont été si fructueux, et bientôt — si on n'emploie bien au principal que les ressources intellectuelles et matérielles nationales, abstraction faite de personnalités qui divisent tant les hommes sans profit pour le bien du pays — alors bientôt, dis-je, on verra revenir l'abondance des matières premières, et,

par suite, celle des capitaux. — Pourquoi oublierait-on que les plus grands beaux jours de la Russie, ceux-là où il arrivait qu'elle prêtait son argent à la Banque de France et à l'Angleterre, en puisant dans les caisses remplies d'espèces par le commerce des grains, ont été le fait exclusif du sol, et qu'elle a dû, par contre, quelques-uns de ses plus mauvais jours au défaut de rendement de ce même sol, auquel on demande tout, mais auquel on ne restitue rien.

Que les exemples du passé servent donc à quelque chose!

Si la Russie n'est pas exempte de dettes nationales, comme on le croit à tort en Occident; si elle est grevée de ses emprunts hollandais et anglais, de ses billets de crédit, et chargée de son papier-monnaie, elle a des ressources immenses en bien-fonds; qu'elle *intéresse* un peu les masses en s'appuyant sur l'agriculture, et dans quelques années, ce sera le plus beau pays du monde, comme pays producteur surtout, si sa grande propriété est suffisamment maintenue ce qu'elle doit être.

Mais il faut pour réaliser cet avenir qu'on se pénètre bien de la situation, et, ce qui m'étonne le plus, c'est que précisément on ne semble pas s'en douter; on *cause* beaucoup, on *écrit* encore plus, mais on n'avance pas. Il faut se mettre à l'œuvre, car je dirai, en me servant d'un mot un peu trop à l'ordre du jour en ce moment, au point de vue où je me place, *la Russie est mûre.* Je le prouverai quand on voudra.

On oublie trop surtout, ou l'on méprise trop le proverbe anglais: *Le temps, c'est de l'argent.* Ce mépris, était bon quand la Russie était fermée et qu'elle sommeillait; aujourd'hui qu'elle est ouverte et réveillée,

ce n'est plus la même chose. L'*initiative* privée manque complètement, même pour venir en aide à l'État, qui ne devrait, à proprement parler, avoir qu'à seconder et à encourager. Mais à ce point de vue, je l'avoue, il faut encore patienter.

Et d'ici là, c'est l'État qui devra s'occuper des grandes questions de reboisement, de desséchement au nord, d'irrigation au midi, et qui, *surtout*, devra chercher à arrêter le génie, on peut dire, de destructivité des forces productives qui ruine, pour le remplacer par celui de l'économie et de la prévoyance, qui enrichit et rend fort.

Qu'on médite sur la conduite de la propriété anglaise, en présence du *bill des céréales:* elle a su s'amputer un bras à temps, et elle a sauvé tout le reste.

La Russie n'en est pas précisément là, Dieu merci! Mais enfin, il est grand temps que tout le monde s'unisse dans une pensée commune: la prospérité du pays, laquelle ne peut être obtenue que par la production agricole et la bonne administration.

XLV.

Des industries agricoles qui pourraient devenir le plus fructueuses pour la Russie. — Huileries.

St.-Pétersbourg.

I.

De même que l'année dernière, je me suis attaché à parler ici des choses d'actualité, soit, par exemple des moissons un peu avant la moisson, afin que chacun pût, si bon lui semblait, expérimenter immédiatement ce que je pouvais conseiller de faire dans l'intérêt d'une meilleure récolte possible, de même aujourd'hui j'ai empiété sur l'ordre de rédaction de mes articles, pour que les sujets dont il va être question puissent être immédiatement l'objet des sérieuses préoccupations qu'ils méritent, de la part des propriétaires qui veulent marcher avec leur siècle et les événements, tout en maintenant leurs revenus, quoiqu'il arrive, au même niveau que précédemment, sinon même en les améliorant d'une manière sensible.

J'ajourne donc, pour un instant la relation des très remarquables et instructives expériences de cultures que j'ai entreprises et menées à bonne fin à

Elpatiévo, de celles qui concernent l'organisation russo-occidentale de la ferme, de celles, enfin, qui se rapportent à la machine à battre Poidebar-Schoubinski, et à plusieurs autres sujets d'intérêt directement pratique. J'y reviendrai, je le répète; mais j'ai cru devoir céder aux demandes nombreuses qui m'ont été adressées depuis mon retour à St.-Pétersbourg pour aborder les points fort graves qui vont suivre, avant de rentrer en France.

De cette façon je pourrai donner tous les renseignements complémentaires désirés aux personnes que ces sujets intéressent plus particulièrement, disposant moi-même à cet égard d'études aussi étendues et aussi détaillées que possible.

D'une manière générale, je crois pouvoir dire que les industries le plus naturellement indiquées en Russie en ce moment ne sont guère qu'au nombre de quatre: Ce sont les *huileries,* les *moulins* à eau ou à vapeur, les *corderies* et les *clouteries* *).

Je ne parlerai ici que si j'en ai le temps de cette dernière industrie, parce qu'elle n'a pas assez de lien avec l'agriculture, dont je veux m'occuper exclusivement, ainsi que je l'ai promis aux lecteurs du *Journal de St.-Pétersbourg;* mais, en revanche, j'en parlerai avec détail dans mon second ou dans mon deuxième volume des *Forces* de la Russie.

Ceci posé, j'entre directement en matière sur un sujet que j'ai déjà effleuré plusieurs fois, et qu'il s'agit cette fois, de traiter à fond, celui des huileries.

*) Il conviendrait peut-être d'ajouter avant les clouteries, les *amidonneries* et les fabriques de pâtes alimentaires dites d'Italie.



Je me propose de démontrer par A + B qu'avec cette industrie on peut réaliser des bénéfices énormes, soit quelque chose, au moins, comme 100 % du capital engagé, rien qu'en opérant avec une cinquantaine de mille roubles, capital de roulement en dehors. Pour cela, il suffit de diriger ses cultures en conséquence ou de se placer dans un milieu tel qu'on puisse s'approvisionner de graines oléagineuses de l'une ou de plusieurs des espèces dont voici la liste, avec indication des rendements pratiques incontestés, dont la production est ou possible ou déjà habituelle en Russie.

J'éliminerai avec intention la noix, qui rend de 40 à 70 %, aussi bien que la faîne, qui n'en rend que de 15 à 17; mais je conserverai tout ce qui vient ou peut venir dans ce pays, et qui, par conséquent, doit entrer en ligne de compte dans le présent chapitre.

Les graines étant supposées propres, parfaitement nettoyées et de bonne qualité, produisent:

Le lin, de 11 à 32 % d'huile;
Le chènevis (graine du chanvre), de 14 à 25 %;
La navette, de 30 à 36 %;
Le colza, de 36 à 40 %;
Le sésame, de 38 à 42 %;
L'œillette ou pavot, de 56 à 63 %.

Afin de préciser, tout en prenant une moyenne, j'établirai mes calculs sur la graine de navette, qui est appelée à faire la fortune de tous ceux qui la cultiveront en grand, et qui doit devenir un jour l'une des meilleures matières premières du propriétaire-agriculteur.

J'ai dit ailleurs que la navette pouvait rendre de 9 à 12 tchetverts par déciatine. Aujourd'hui, je

puis dire plus. M. le Prince Pierre Alexéevitch Galitzine a récolté cette année, dans une des propriétés du gouvernement de Nijni-Novgorod, 60 pouds de graine par déciatine, soit, à 8 pouds pour le tchetvert, 7 tchetverts et 4 tchetvericks. J'ajoute que j'ai, personnellement, dans le gouvernement de Vladimir, obtenu des résultats presque semblables, peut-être même un peu supérieurs. Nul doute, par conséquent, qu'on arrive, avec des soins et de la persévérance, aux mêmes chiffres de rendement qu'en Occident.

On voit déjà, par ce qui précède, combien la terre peut donner; il ne s'agit donc plus que de savoir la seconder, en tirant tout le parti possible de ses produits.

Le Prince Galitzine, que je viens de citer, m'a montré un échantillon de l'huile que ses paysans ont obtenue avec sa graine de navette;*) elle n'était pas très belle, sans doute; il n'y avait pas non plus le rendement qu'on doit en attendre, car on n'aura que 12 à 13 pouds de toute la récolte, au lieu de 20 au moins qu'on peut espérer; mais il faut tenir compte des appareils employés. Tout le monde les connaît: ce sont des *presses à coin de bois,* et j'ai là, sur ma

*) Le tchetvert de navette pèse en moyenne 8 pouds. Pour deux cent cinquante jours de travail, il faudrait donc pouvoir compter, par soi-même et par d'autres, sur les produits de 5 à 6,000 déciatines de terre, à la manière des sucreries qui produisent leurs betteraves, et qui en achètent également partout où elles en trouvent à proximité. Seulement, la navette pourrait venir d'infiniment plus loin que la betterave: cela se conçoit, à cause des différences de poids et de prix.



table, un morceau de tourteau qui est encore tout plein d'huile, que l'appareil russe primitif a été impuissant à extraire.

Cette première part étant faite à l'agriculture proprement dite, arrivons maintenant à la partie technique de notre sujet, au côté industriel pur. Pour bien nous faire comprendre, supposons qu'il s'agit de monter un établissement, capable de travailler de 14 à 1,500 pouds de graines par journée de vingt-deux heures, soit le produit de 20 à 25 déciatines, en admettant pour moyenne un rendement de 10 tchetverts par déciatine.*)

Dans ces conditions, il faut s'occuper tout d'abord de l'installation générale voulue, à savoir:

Du bâtiment principal des machines;
Du bâtiment pour le moteur à vapeur et ses chaudières;
Du bâtiment pour la fabrication des fûts, c'est-à-dire pour la tonnellerie;
Du magasin à combustible;
De l'atelier d'épuration;
Et, enfin, des magasins à grains et des réservoirs à huile.

---

*) Le Prince a cultivé la navette, d'après ce que j'en ai dit dans mes articles de l'année dernière, et il a bien voulu m'avouer qu'il n'avait qu'à se louer d'avoir suivi mes conseils. Il veut maintenant augmenter cette culture et établir chez lui une huilerie, s'il trouve un homme capable de la lui construire, et un spécialiste pour la diriger. C'est là ce que recherchent beaucoup de propriétaires en ce moment, et ce qui n'est malheureusement pas toujours facile à trouver. Je fais cette mention ici pour le cas où elle rencontrerait en Occident des lecteurs que cette perspective pourrait intéresser.

Ceci étudié, nous avons à examiner les données pratiques du travail fourni par le comprimeur, les meules, les chauffoirs, les presses à froissage et à rabat.

Nous entrerons, ensuite, dans le détail des dépenses et des recettes, et nous établirons carrément tous les devis, en prenant pour base les prix de St.-Pétersbourg pour l'année présente (1861), ce qui sera plus commode pour nous, et suffira parfaitement pour tout le pays, chacun pouvant faire ses calculs à ce sujet par rapport à la localité où l'on désire opérer. Il n'y aurait plus alors que des comparaisons à établir.

XLVI.

Des industries agricoles qui pourraient devenir le plus fructueuses pour la Russie. — Huileries.

II.

Pour un établissement de l'importance de celui dont nous venons de parler, il faut essentiellement:

Un bâtiment au rez-de-chaussée et à deux étages, avec pavillon spécial attenant pour le moteur et ses chaudières, et deux petits appentis pour les pompes.

Au rez-de-chaussée, on placerait les chauffoirs, les presses, les pompes à injection et à refoulement.

Au premier, on placerait seulement le comprimeur; le restant serait affecté au logement du contre-maître et à des dortoirs; car il importe que les hommes soient sous la main, attendu qu'ils doivent se relayer de six en six heures.

Au second, se trouvent le magasin à graine et la partie première du conduit de la trémie, qui doit être assez grande pour contenir le travail d'une journée, soit 1,690 pouds ou 25 à 30,000 kilogrammes; cette trémie est au grenier avec le monte-sac.

Les graines, placées sur le plancher du deuxième, ne doivent pas être en couche plus élevée que 1 archine $^1/_2$, ou 1 mètre, ce qui fait déjà 10 pouds de charge par mètre superficiel: la masse doit être remuée, tous les jours, à la pelle.

De la trémie la graine passe sur un crible à ventilateur, et de là va aux meules*) de froissage, puis à celles de rabat, puis au chauffage, et, enfin, aux presses. L'huile, qui sort des presses, va dans des bassins creusés dans le sol; de ces bassins elle coule dans les citernes, d'où les pompes l'élèvent et la déversent dans des réservoirs cylindriques en tôle, ayant 1 sagène $^1/_4$ de diamètre sur 3 sagènes de haut, soit de 3 à 4 mètres sur 5 à 6.

Les tourteaux, provenant de cette première opération dite du froissage, sont concassés et repassés sous la deuxième meule, rechauffés et remis en couches minces de moitié, sous les quatre presses réglées et spéciales qui seront à cette opération. Les tourteaux restant, ayant 6 lignes ou 15 millimètres, sont propres à l'agriculture, et surtout au bétail.

En supposant 172 pouds ou 2,700 kilogr. de pâte en vingt-deux heures, la force nécessaire est de près de 3 chevaux vapeur, soit exactement 20,472. Pour 1,438 pouds ou 23,000 kilogr., une machine de 25 chevaux, pouvant aller jusqu'à 30, est rigoureusement nécessaire.

Voici maintenant quelques données pratiques, indispensables à connaître, sur le travail fourni par les

---

*) Ces meules doivent être en granit, et avoir 1 sagène ou 1 mètre 80 à 2 mètres de diamètre, et 11 à 12 verchoks ou 3 mètres, 50 de largeur.



principaux organes d'une huilerie rationnelle, comme celle dont il s'agit ici.

Les 8 sacs, que l'on suspend à la fois à l'un des chauffoirs pour y être remplis de tourteaux retravaillés et réduits en pâte, représentent la charge d'une presse simple. Chacun d'eux peut contenir, en moyenne, 3 livres $^1/_2$ ou 1 kilogr. 400; ce qui donne pour toute la presse 28 à 29 pouds ou 11 kilogr. 200, et produit 8 tourteaux.

Comme il y a 4 presses doubles, le poids total de la marchandise soumise à la pression est de 67 pouds à l'heure, ou 1,075 kilogr. environ.

Bien que nous ayons dit que la fabrique devait marcher jour et nuit, il est clair qu'il faut distraire 2 heures pour le relayage des ouvriers et l'entretien des appareils; reste donc 22 heures par jour. Or, à 1,474 pouds ou 1,075 kilogr. environ, c'est 23,633 kilogrammes 2.

Si nous réduisons encore, pour les cas imprévus nous arriverons à nos chiffres de 1,438 pouds ou 23,000 kilogr. de nos estimations précédentes.

Voyons, maintenant, quels ont été les résultats obtenus sur une quantité de 400 pouds ou 6,400 kilogr. environ, travaillée manufacturièrement, sous la surveillance d'un ingénieur de nos amis, très expert, et et avec lequel nous traitons le sujet en collaboration pour ainsi dire.

Cet ingénieur a pris 381 tchetvericks de graines de colza, du poids assez faible de 64 kilogr. l'hectolitre, c'est-à-dire 100 hectolitres du poids de 400 pouds ou 6,400 kilogr. Ces 381 tchetvericks ont rendu 156 pouds ou 2,500 kilogr. d'huile brute: ce qui laisse en tourteaux 244 pouds ou 3,900 kilogr., moins un déchet de 2 % sur le poids total de 400 pouds.

Si donc on divise la quantité d'huile obtenue (2,500 kilogr.) par le poids brut (6,400 kilogr.), on trouve un rendement dé 39 %.

Si nous appliquons ce rendement aux 1,438 pouds ½ que nous pouvons travailler par jour dans notre usine, nous aurons 546 pouds d'huile brute ou 8,740 kilogr.; plus 872 pouds ou 13,975 kilogr. d'excellents tourteaux.

L'huile se livre habituellement au commerce par *barils* contenant un hectolitre ou 8 védros 131. Le poids est de 5 pouds ½ ou de 91 kilogr.; on peut donc dire, en termes de métier, que notre fabrication produira 98 barils par jour et 16,896 tourteaux de 2 livres chacun environ, soit exactement de 827 gr.

Le déchet étant de 2 %, comme nous l'avons dit, c'est, pour nos 1,438 pouds, 20 pouds ou 320 kilogr. par jour. Ce déchet, chacun le sait, est dû à l'évaporation produite par le chauffage, à la poussière, aux graines perdues çà et là, à l'huile qui reste un peu partout, etc.

D'autres expériences du même genre ont conduit à des résultats très analogues à ceux-ci; soit pour l'une $35_{,84}$ %, pour l'autre $36_{,98}$ %, ce qui, pour nous, constitue des différences relativement insignifiantes.

Les essais ont porté aussi sur des pressurages à froid, lesquels ont procuré un boni de 1 % comme rendement; mais cet avantage est plus que distancé par la force motrice qu'il faut employer. On doit agir, en effet, avec 40 à 45 chevaux vapeur, et l'on est sans cesse exposé à des ruptures.

Il nous faut maintenant aborder le chapitre des dépenses quotidiennes. Dans nos calculs, nous adopterons les prix actuels du charbon de terre à 15 cent. le poud, soit 38 fr. les 100 kilogr., et nous suppose-

rons la main-d'œuvre aussi chère qu'en France. Dans ces conditions, en comprenant toute l'administration, les frais de transport, la fabrication des barils, etc., nous obtenons un total de 30,000 roubles argent, soit 120,000 francs, ce qui, à raison de 250 journées de travail, constitue une dépense quotidienne de 120 r. ou 480 fr., ci . . . . 120.

Basons-nous sur les prix, auxquels nous avons connu la graine en 1860, soit à 9 r. arg. ou 36 fr. l'hectolitre, c'est-à-dire les 3 tchever. 811; c'est, pour 1,438 pouds qu'il faut par jour, ... 3,195.

Total en r. arg. 3,315.

Nous avons supposé ici l'hectolitre du poids de 4.5 $^1/_6$ ou 65 kilogr., en tout 355 hectolitres.

Voyons actuellement les recettes présumées.

A l'époque dont je parle, l'huile brute se vendait 140 fr. les 100 kilogr., soit 35 r. arg. les 244 livres ou 14 c. la livre. Admettant comme moyenne de rendement le chiffre de 36 %, à coup sûr nullement exagéré, nous aurons de ce chef, r. arg. 2,898.

Les tourteaux valaient alors 20 fr. les 100 kilogr. ou 2 c. $^1/_2$ la livre. Supposons-les pour 61 % du poid total, nous aurons

$$\frac{23{,}000 \times 0{,}61 \times 200}{100} = 2{,}806 \text{ pouds}$$

ou 701.

Total en r. arg. 3,599.

La recette quotidienne étant de . . . 3,599.
La dépense de . . . . 3,315.

Reste bien en r. arg. 284.

de bénéfice journalier, c'est-à-dire, pour 250 jours de

travail seulement, une somme totale annuelle de 71,000 r. arg. ou 284,000 fr., en supposant le rouble au pair.

Il convient d'éliminer des calculs, comme nous l'avons fait d'ailleurs, ce qui concerne l'épuration; je crois que celle-ci est payée à part, et en dehors de tout ce qui précède, à raison de 2 fr. les 100 kilogr., soit 3 r. arg. les 244 livres, ou 1 copeck 22 la livre.

Dans notre prochain et dernier article sur ce sujet, nous donnerons le dessin complet d'une usine comme celle dont il s'agit ici.

XLVII.

Des industries agricoles les plus fructueuses en Russie. — Huileries.

III.

Dans le but de bien fixer les idées, nous allons avoir recours aux chiffres, en donnant le devis d'une huilerie comme celle dont il a été question dans nos précédents articles. Afin de bien préciser toutes choses, nous adoptons les prix moyens, tels que nous avons constaté qu'ils étaient à la fin de l'année 1861.

Dans ces conditions, voici quelles sont les dépenses qu'il y aurait à faire: et tout d'abord il faut nous occuper des bâtiments, dont le prix de revient total s'élèverait à 13,500 roubles arg., se décomposant comme suit:

	Roubles arg.
Pour 60 sagènes cubes de fouilles de terres pour fondations, soit, à raison de 3 r. arg. la sagène, ...	180.
45 sagènes cubes de fondations en maçonnerie, à raison de 53 r. la sagène, comprenant les pierres pour 35 r., la façon pour 6 r., la chaux et le sable pour 12 r. . . .	2,385.

	Roubles arg.
45 pierres de socles ayant 1 sagène de longueur chacune, à raison de 3 roubles la pièce, ...	135.
300,000 briques ayant en bas $2\,^1/_3$ et en haut 3, à raison de 27 r. le mille en place, savoir: 10 r. d'achat, 6 r. pour la façon et 5 r. pour le sable, ...	5,100.
100 colonnes en fer fondu, à 2 r. l'une,	200.
84 poutres en sapin, ayant 4 sagènes de long et 15 pouces sur 12, à 10 r. l'une, . .	840.
40 poutres en sapin de moyenne force, ayant 4 sagènes de long, mais 6 pouces seulement d'équarrissage, soit, à 2 r. arg. 50 pièce, façon comprise, ...	100.
300 chevrons en sapin, ayant 3 sagènes de long sur 2 pouces $^1/_2$ carrés, à 20 copecks l'une de façon, ...	60.
200 pouds de tôle à couverture, à 4 r. le poud, ...	800.
600 planches en sapin, ayant 3 sagènes et de long 7 pouces sur 3, à 1 r. 25 l'une,	750.
50 fenêtres doubles, à 25 r., ...	1,250.
6 portes, à 30 r., ...	180.
80 ancres en fer pour relier les murs, à 3 r. l'une, ...	240.
10 % d'imprévu sur 12,220 r. montant de tout ce qui précède, ...	1,280.
Total général:	13,500.

Procédons maintenant à l'installation des machines et des appareils qui nous sont nécessaires pour bien fonctionner comme nous l'entendons:

	Roubles arg.
Machine à vapeur avec 2 générateurs de la force de 25 chevaux, mais pouvant marcher à 30, ...	8,000.
Deux grands jeux de meules, comprenant chacun 3 meules en granit, soit en tout 12 meules, — l'arbre vertical en fonte, ainsi que tous les accessoires mécaniques pour amener la pâte dans les boîtes, ...	3,500.
Un comprimeur, composé de 2 cylindres en fonte dure se posant sur 2 supports en fonte, complets, munis de tous les accessoires,	800.
Deux autres en fonte, pour recevoir les arbres verticaux des meules et ceux de l'arbre de transmission, roues d'engrenage, bassins en fonte tournée pour entourer les meules dormantes, ...	1,500.
8 chauffoirs, dont une partie à feu nu et l'autre à vapeur, comprenant chacun leur commande complète, moins la transmission générale, à 200 r. l'un, . . , ...	1,600.
6 presses horizontales doubles, soit 12 corps, dont 2 pour le froissage et 4 pour le rabat; ensemble, ...	9,000.
3 bâches d'injection, comprenant 2 corps de presse double et accouplées, exécutées en bronze, avec les engrenages immédiats, soupape de compensation, etc.; ensemble . . .	2,400.
Transmission générale de la machine à vapeur aux meules, aux pompes d'injection, aux chauffoirs, au monte-sacs, aux engrenages droits et d'angle; chaises, manchons, poulies, etc.	2,500.

	Roubles arg.
Tous les tuyaux comprenant les conduites en fonte pour le chauffage des presses et des chauffoirs, celles en cuivre rouge avec la robinetterie, les tubes d'injection en cuivre rouge mince pour les retours d'eau, les ajustements divers et pièces de raccordement pour les dits tubes. — Toute cette tuyauterie, dont le développement est calculé pour correspondre aux dimensions de l'usine de l'importance de celle dont il s'agit ici, s'élèvent à	2,000.
Cuves en tôle pour recevoir l'huile des pompes élévatoires, ...	9,000.
Appareils supplémentaires, tels que tarrares pour le nettoyage des graines, pompes pour les huiles, monte-sacs, etc., ...	1,200.
Accessoires, petit outillage, modèles, imprévu, montage, etc., ...	5,500.
Total:	40,000.

Voilà pour l'usine proprement dite, toutes choses étant supposées prises à St-Pétersbourg. S'il s'agissait de l'intérieur, il faudrait calculer encore les frais de transport.

Quant à ce qui serait nécessaire pour l'épuration de 625 pouds ou 10,000 kilogrammes, voici comment il faut l'estimer.

Ce matériel spécial coûterait 6,000 r. environ, sans charpentes ni maçonnerie, ni transport non plus. Il comprendrait essentiellement un agitateur mécanique, des bacs en sapin du Nord, garnis de plomb à l'intérieur, des pompes pour les transvasements de l'huile, et tous les tuyaux en plomb voulus.

Dans les conditions que nous venons de dire, en immobilisant un capital peu considérable en considération de ce qu'il peut produire, on se procurerait des bénéfices qui vont jusqu'à 126 %.

En supposant même un amortissement de 25 %, il resterait encore 100 % de bénéfices nets. N'est-ce donc pas là une bonne opération, ainsi que nous l'avions annoncé au début?

Maintenant, on nous objectera peut-être qu'il y a erreur dans les prix; qu'avec 60,000 r. on n'arriverait pas à faire tout ce qui est prévu. A ceci, ma réponse est on ne peut plus simple. J'ai fourni ce devis à l'ingénieur français qui a monté le nouvel établissement supplémentaire de MM. Heneke, Plesque et Morand, lesquels ont ajouté à ce qu'on appelle encore aujourd'hui l'ancien établissement de bronze et de galvanoplastie fondé par le Duc de Leuchtenberg, des ateliers pour le travail des métaux de toute sorte. Eh bien! cet ingénieur nous a déclaré qu'il approuvait tous les prix, et que même il irait plus loin, il se chargerait à forfait de l'exécution sans rien faire venir de l'étranger. Tout serait donc fabriqué sur place. C'est là, on le sait bien, une de mes idées les plus favorites en ce qui concerne les machines d'agriculture. Malheureusement, je ne sache pas que, jusqu'à ce jour, personne se soit mis sur les rangs pour réaliser cette idée. Cela viendra peut-être, je le souhaite fort pour la Russie; car ce sera un grand service qu'on lui rendra ce jour-là, si ce jour arrive, ce qui n'est pas douteux, suivant moi.

XLVIII.

La ferme-école des apanages près St.-Pétersbourg. — Progrès réalisés depuis un an. — Les étables à couloir central. — Les pompes pour abreuver intérieurement. — Races nouvellement introduites: Kolmogore-Suisse, d'Algauer, de Vogelsberg. — La cuisine des animaux, avantages qu'elle procure. — Le mouton Leicester-Flamand s'engraissant en dix-huit mois.

La ferme-école des apanages a clos, cette fois encore, mes excursions *économico*-agronomiques*), à ma vive satisfaction. J'ai trouvé bien des choses changées! bien des différences! bien des progrès!

Je me félicite singulièrement d'avoir pu apporter ma toute petite part, principalement comme initiative, à l'œuvre si bien conduite par M. le Prince Troubetskoï. Le *Journal de St.-Pétersbourg* a aussi quelques droits à revendiquer. En faisant plus et mieux connaître cet établissement et les ateliers notamment, il a éveillé l'attention du public et provoqué de nombreuses demandes.

L'exposition s'est surajoutée à ces avantages et aujourd'hui non-seulement les anciens ateliers sont insuffisans, mais ceux nouvellement créés sont trop

---

*) Voir page 370 de la deuxième édition de mon Voyage agronomique en 1859-60.

petits déjà pour répondre aux commandes multipliées adressées à la ferme-école.

Je ne tirerai point vanité de ce résultat qui confirme mes prédictions, à savoir : que si l'on faisait en Russie de bonnes machines, il y aurait certainement preneur. Le doute n'est plus permis, aussi, voudrais-je être à même de provoquer activement la création d'un ou de plusieurs ateliers russes, soit à Nijni, soit ailleurs, je leur garantirais, s'ils étaient bien conçus et bien menés un succès pratique, éclatant, car ils sont une urgente nécessité par le pays.

En réalité, la ferme d'aujourd'hui n'est plus du tout celle d'hier; grâce, je le répète, à l'éminente sagacité de son directeur, grâce aussi à l'impulsion qui lui est donnée d'en haut par le Ministre Comte d'Adlerberg, dont le zèle pour le bien n'est égalé que par son tact parfait et son exquise habilité. Disons aussi, pour ne rien omettre, en fait d'équité, que de son côté M. le Comte Steinbock seconde puissamment et les vues de l'un et la savante activité de l'autre. Placé entre la tête et le bras, il sait admirablement arranger toutes choses et contenter tout le monde.

Tout le monde, en effet, doit être content, puisqu'il existe, à proximité de la capitale, un établissement que chacun peut aller visiter avec fruit.

J'entre dans l'énumération des détails nouveaux qui ont vivement stimulé mon intérêt et mon attention.

Je placerai en première ligne la bonne tenue des étables. La construction en est des plus commodes : un couloir dans le milieu permet la distribution des aliments à droite et à gauche. Des pompes situées à chaque extrémité des crêches donnent toujours de

l'eau à discrétion au bétail et à température convenable: point capital. On pourrait seulement désirer un peu plus de largeur. C'est par cette même condition que pèche la seule étable de ce genre que j'aie vue en Russie. Celle de Mr. von Fauche à Nagoria.

Les vaches de la ferme appellent ici quelques détails intéressans dans le rapport agronomique.

1. La race *Kolmogore-Suisse* est très bonne laitière, mais elle exige de grands soins et une nourriture choisie et fort substantielle. Elle ne compte guère comme bête de boucherie. N'ayant en réalité de valeur que pour son lait elle ne convient qu'à proximité des villes en égard aux prix élevés qu'on obtient de ce produit. A l'intérieur il faudrait la rejeter.

2. La race Saxonne d'*Algauer*, introduite aux apanages depuis le mois de septembre 1860, est très estimée en Allemagne et surtout dans la Prusse orientale, elle s'est parfaitement acclimatée aux environs de Koenigsberg dans une contrée humide cependant, ce qui permet d'augurer favorablement de l'essai tenté aux environs de Pétersbourg qui présentent, à cet égard, les mêmes conditions climatériques. Son lait est abondant et butyreux, de plus elle s'engraisse avec facilité. Ce qui distingue cette race de la précédente, c'est qu'elle s'accommode d'une nourriture granière et que cette alimentation à quantités égales rend plus en lait et en viande que l'autre.

Si ces qualités se maintiennent, je sais qu'on a projeté de propager cette race dans les villages des apanages et probablement aussi dans ceux des domaines Le général Mouravieff ne consentira certainement pas à rester en arrière sous ce rapport pas plus que sous aucun autre.

3. La race du *Vogelsberg* (duché de Nassau) est une médiocre laitière, mais elle peut s'appliquer utilement pour le travail. Elle n'est arrivée à la ferme qu'avec la race d'Algauer et l'on ne peut encore formuler à son égard une appréciation définitive.

J'ai plus de confiance au reste dans les derniers types que dans le premier. Le sang suisse pur ou mêlé n'est pas bon, suivant moi pour la Russie, les différences sont trop sensibles.

Les *cuisines des animaux* à la ferme sont intéressantes à étudier. La nourriture ainsi préparée est meilleure et à meilleur compte. Précédemment toutes les bêtes à cornes consommaient 70 pouds de foin par jour, lesquels à 30 copecks le poud constituaient une dépense de 21 r. a.; avec la cuisine actuelle, voici comment se répartissent les quantités et ce qu'elles coûtent:

Foin haché et cuit	40 pouds	12 r. a.	—
Balles (menues pailles) . . .	20 „	2 „	—
Paille hachée et cuite également	10 „	1 „	—
Bois de chauffage		1 „	25 c.
	Total	16 r. a.	25 c.

L'avantage net par jour est donc de 4 R. 75; économie relativement considérable. Il n'est pas tenu compte ici du son et du sel, la dépense étant la même dans l'un ou l'autre régime.

On peut encore voir à la ferme de belles brebis Leicester-Flamandes qui y ont été introduites l'automne dernier.

Le Leicester pur ne réussissant pas aux environs de Pétersbourg, il était utile d'essayer une race croisée et l'on a été bien inspiré en choisissant celle-là. Elle

réussit admirablement dans les Flandres occidentales où elle atteint sa complète croissance à 18 mois. C'est bien là ce qu'il faut ici où le foin est fort cher et la consommation de la viande énorme. Quelle différence lorsqu'en 5 ans, avec la même nourriture, on pourra livrer deux ou trois moutons à la boucherie au lieu d'un.

Il me reste à traiter maintenant de la question des cultures, à parler de leur étendue et de leurs rendements. J'aurai aussi à retourner aux ateliers, pour vous dire ce qui s'y exécute de nouveau, vous initier aux prix de vente etc. etc. A bientôt ces détails complémentaires.

XLIX.

La ferme-école des apanages près St.-Pétersbourg. — Surface du domaine. — Terres ensemencées. — Rendements moyens. — Rendements maximums. — Les ateliers. — Liste et prix des machines nouvelles. — Personnel desdits ateliers. — Petit tour belge pouvant fileter. — Machine à lin. — Le fromage façon-Brie de la ferme. — Fromage dit d'amandes de l'amiral Lütke. — Fromage façon Gruyère. — Fromage façon Hollande. Ce sont les 4 convenables pour la meilleure utilisation du lait en Russie.

St.-Pétersbourg, Janvier 1861.

J'ai promis de nouveaux détails sur les cultures et sur les ateliers de la ferme des apanages. Je reprends donc ma narration dans l'ordre annoncé.

Pendant la campagne 1859—1860 on a ensemencé:

Déciatines		Tchetvertes	
11½	de seigle d'hiver avec	11½	de grains.
65	d'avoine „	90	„ „
8	de lin „	8	„ „
4½	de pommes de terre.		
1½	de turneps.		
90½	Total.		

Les champs dits d'en haut ont une surface de	83 G.
Les champs dits d'en bas „ „ „ „	88 „
Les champs de la ferme sont en conséquence de	171 „
En y ajoutant les enclaves soit	15 „
on se trouve avoir en somme	186 „

représentant la surface totale de la ferme-école des apanages.

Voyons maintenant quels ont été les rendements. Les *moyens* sont par déciatine de:

17 tchet. pour le seigle
20 „ „ l'avoine.

Les chiffres du lin me font défaut; quant aux pommes de terre et aux turneps ils ont manqué d'une manière à peu près complète.

Les *prairies artificielles* ont offert une *moyenne* de 250 pouds par déciatine.

Les *maximums* de rendement se répartissent d'après les proportions suivantes:

Seigle	par déciatine	20 tchet.
Avoine . . .	„ „	30 „
Prairie artificielle	„ „	800 pouds.

Voici pour les cultures: arrivons aux ateliers.

Depuis l'année dernière et notamment depuis les essais réalisés avant l'exposition, les commandes se sont exprimées comme suit:

1° Tarares et trieurs. . .	15
2° Charrues à un cheval ,	50
3° Charrues à deux chevaux	18
	83

Y compris les barattes, les hache-choux et divers, c'est une centaine de pièces d'origine russe, qui sont

entrées en concurrence avec la production étrangère. Ce résultat mérite d'être signalé, comme un progrès, puisqu'au temps de notre première visite les ateliers ne travaillaient que pour la ferme et que les commandes étaient radicalement nulles. Il va sans dire que les ateliers ont fourni en outre: charriots, traineaux et tout le matériel nécessaire à l'exploitation. Aux prix des machines, indiqués dans nos lettres de l'an dernier, je joindrai ici quelques indications dont le lecteur nous saura peut-être quelque gré.

L'expérience ayant constaté l'excellence et l'utilité de certains instruments spéciaux, on s'est attaché à les établir avec la plus haute perfection et dans les meilleures conditions d'économie.

Je ne mentionnerai que les principaux:

Petit tarare français (parfait) . . .	18	r. a.	—
Trieur de Waraksine (très estimé)	20	„	50
Tarare de Schubert et Sope . . .	36	„	—
Charrue à un cheval, modèle anglais	8	„	50
Charrues à deux chevaux .	de 14 à 20	„	—

On fabrique également des charrues d'après le modèle anglais de Quesby, d'après le modèle américain de Horbenck et d'après le modèle de Schwertz.

Ce qui me paraîtrait opportun et précieux sans être bien difficile, ce serait la construction d'une saha perfectionnée. J'ai une prédilection marquée pour l'amélioration de ce qu'on a déjà, car il ne faut pas l'oublier, de toutes les machines la plus difficile à mener c'est l'homme.

Il faut tenir compte de la répugnance que prouve en général le paysan pour toute nouveauté. J'appelle donc tout spécialement sur ce sujet la sollicitude des

constructeurs. Avec une saha perfectionnée on arriverait plus vite au progrès. Ce serait une sorte de transition et de transaction nécessaire. Et d'ailleurs la saha a pratiquement bien de raison d'être.

Le personnel des ateliers se compose:

10 à 15 menuisiers,
10 à 12 forgerons,
6 à 8 serruriers ajusteurs,
8 à 10 charrons,
20 à 30 élèves apprentis.

Totaux 54 à 75, soit par conséquent une moyenne de 65 environ. En 1859 les élèves qui travaillaient aux ateliers étaient moins nombreux, d'un tiers pour le moins: ainsi le personnel s'est accru avec les moyens pratiques d'instruction, autant de conquêtes.

Je recommande à l'attention des visiteurs de la ferme un tour belge, qui peut également fileter et qui ne coute que 1750 frcs. Je signale aussi la machine à lin. Son prix est 1200 frcs.; elle est excellente. Je ne connais pas les frais de transport, mais par eau ils ne doivent pas être considérables.

Pour les propriétaires de l'intérieur je mentionnerai la qualité tout à fait exceptionnelle du fromage façon Brie qu'on y fabrique. Je déclare n'en avoir jamais trouvé de meilleur dans la Brie même, où j'avais une ferme située au centre de cette fabrication dont la renommée est européenne. Même témoignage pour la façon des fromages dits d'amandes de l'amiral Lütke. Ce genre, y compris l'imitation Gruyère-Galitzine, sont les trois types qui me paraissent convenir le mieux à la Russie. Seulement le premier ne saurait être utilement fabriqué que près des villes parce qu'il voyage

mal et ne reste bon que pendant les deux premières semaines. Peut-être la façon Hollande, dite tête de maure, pourrait-elle convenir aussi? C'est ce que je me propose d'examiner si jamais en vient l'occasion.

L.

De la suppression de l'échelle mobile en France. — Son importance pour la propriété et l'agriculture russe.

Paris, avril 1861.

Malgré l'importance que j'attache à la publication des quelques lettres qui forment la fin de la deuxième partie de mon voyage agronomique en Russie, malgré l'intérêt que ces lettres doivent avoir pour les lecteurs du *Journal de St.-Pétersbourg*, puisqu'elles contiennent principalement des faits instructifs, des *résultats culturaux* obtenus, et, comme l'année dernière, mes visites à la *ferme des apanages*, près la route de Vibourg, je demande néanmoins un tour de faveur*) au sujet de la très grosse question qui va se produire demain à notre corps législatif.

J'ai sous les yeux le project de décret de la suppression de l'*échelle mobile*, de cette détestable machine qui, depuis 1832, fait tant de tort à l'agriculture russe et à la nôtre, par les incertitudes qu'elle

*) Voir plus haut. Ces sujets ont été traités et reclassés à leur place chronologique.

laisse toujours subsister dans les relations commerciales qui existent depuis le commencement de ce siècle surtout entre les deux pays.

Probablement il est des propriétaires russes qui ne savent pas ce que c'est que l'*échelle mobile*. Expliquons-la donc en quelques mots. Ce qu'on appelait ainsi, est une législation absurde qui avait eu pour but d'empêcher nos marchés d'être *inondés* par les blés étrangers, notamment par les blés russes. Voici comment on espérait arriver à ce résultat, pour protéger soi-disant notre agriculture.

On avait établi un système d'enquête sur nos principaux marchés pour savoir les prix des grains, et ce sont ces prix qui réglaient les droits dont on frappait les blés étrangers quand ils se présentaient pour entrer chez nous.

Si ces prix étaient *bas* sur nos marchés, vite on élevait les droits à l'entrée, pour empêcher l'abondance des apports qui auraient, par voie de concurrence, abaissé encore les prix, au grand détriment de notre agriculture. Ainsi, par chaque 1/2 r. de baisse au-dessous d'un certain prix moyen par tchetverte je suppose, on augmentait de 1/2 r. le droit d'entrée du tchetverte de blé d'Odessa par exemple, en sorte qu'il y avait des moments où, pour entrer chez nous, vos blés auraient dû payer 1, 2 et 3 r. par tchetverte. C'était véritablement prohibitif.

Par contre, à mesure que le prix de nos blés *haussait* sur nos marchés, on abaissait les droits à l'entrée des blés étrangers, afin de nous éviter, prétendait-on, soit la cherté trop grande, soit la disette.

L'espérience avait prouvé surabondamment, depuis longtemps déjà, que ce mécanisme ne garantissait pas

du tout notre agriculture et que, de plus, il avait le grave défaut de nous exposer sinon à des disettes générales, au moins à de désastreuses raretés.

Il est facile de comprendre que les commerçants étaient sans cesse tourmentés de l'idée de voir leurs blés arrêtés dans nos ports par des droits excessifs leur ôtant tout bénéfice ou les constituant même en perte. Dans cette situation, les uns achetaient à l'étranger, en prévision des plus mauvaises chances possibles, c'est-à-dire à très bas prix; les autres étaient bien obligés de vendre aux prix qu'ils trouvaient, à moins qu'ils ne fussent en position d'attendre de meilleurs moments. Mais tout le monde n'a pas assez de capitaux pour agir ainsi. Les petits producteurs russes, par exemple, qui avaient besoin de leur argent, étaient bien obligés, bon gré mal gré, de subir les conséquences des cours, en sorte qu'eux seuls avaient à souffrir, les gros propriétaires et les gros négociants étant exclusivement en état d'attendre des temps meilleurs.

Désormais cet état de choses n'existera plus; *un droit fixe* a remplacé le droit mobile, et c'est là un fait capital pour l'agriculture et pour le commerce russes, qui font leurs apports et leurs opérations à Odessa notamment.

Je dis *droit* fixe pour me servir d'un terme consacré, car, en réalité, ce n'est qu'un simple *droit d'enregistrement* pour le blé-froment, puisqu'il n'est que de 50 centimes pour 100 kilogr., soit 2 copecks environ par poud, par navires français ou par terre. Quand ce sera un navire étranger qui portera lesdits blés, le droit sera un peu plus élevé, c'est vrai; mais il restera néanmoins tout à fait insignifiant, puisqu'il

ne sera que de 1 fr. 50 par 100 kilogrammes, soit environ 6 copecks par poud.

Quant au seigle, au maïs, à l'orge, au sarrasin, à l'*avoine*, au millet, etc., etc., il n'y aura plus de droits du tout, ni par terre ni par mer, quand le pavillon français couvrira la marchandise. Seulement, quand ce sera un pavillon étranger, il y aura un droit d'environ 4 c. par poud, soit exactement 1 fr. par 100 kilogr.

Il y a là un grand fait pour l'agriculture et le commerce russes, puisque dès à présent les calculs les plus sûrs peuvent s'établir à l'abri de toutes chances d'événements. Chacun connaît les prix du transport de son bien à Odessa je suppose. Tout le monde sait ce que coûte le fret d'Odessa à Marseille. Une fois qu'on connaît le cours de cette place, et le télégraphe les envoie tous les jours, on se trouve en état de traiter en connaissance de cause avec le commerce. Ceci est capital pour la propriété foncière, pour celle qui jusqu'à présent a en définitive produit le plus et fourni la plus large part à l'exportation.

D'autre part, on sait parfaitement que l'Angleterre a besoin tous les ans d'acheter à l'étranger le TIERS de sa consommation, soit environ 10 millions de tchetvertes. La France ne produit pas *toujours* pour se suffire à elle-même non plus, puisque, en moyenne, son déficit annuel a été, de 1816 à 1855, de 799,160 hectolitres, d'après le rapport officiel du conseil d'Etat, signé par MM. Léon Cornudet, le Play, de Lavenay et Herbet.

Je crois que ces messieurs sont restés au-dessous de la vérité; j'ai en effet des raisons pour estimer que, dans cette même période, notre déficit annuel moyen n'a pas été moindre de 500,000 tchetvertes. Mais

n'importe, avant peu, grâce à l'impulsion qui est donné à notre agriculture, nous disparaîtrons de la liste de ceux que les pays étrangers, la Russie notamment, sont appelés à aider de temps en temps.

Restera toujours l'Angleterre, dont nous allons devenir les principaux entrepositaires, car aucun envoi *direct* ne peut leur être fait sans grande perte, pas plus de la mer Noire que du Danube, ce qui constitue pour nous des avantages qui garantissent la protection de notre gouvernement et la vigilance de nos négociants.

En effet, une fois le courant établi à travers notre pays, il nous met désormais à l'abri de toute disette, puisque, en cas de mauvaises récoltes, il nous sera facile de détourner une partie de ce courant à notre profit, à des conditions légitimes. Voilà pour le premier point. Pour le second, le fait du passage des blés russes en France nous assure une grande manu tention de grains dans nos moulins si réputés du Midi, qui réexpédieront ensuite les farines à l'Angleterre, qui les aime beaucoup, et cela se fera, on le sait, au grand bénéfice de notre industrie nationale.

Tout le monde gagnera donc à la chose, et c'est là une des meilleures garanties de succès: celle que donne l'agencement bien entendu des intérêts nationaux et commerciaux de deux grands peuples dont les liens ne peuvent ainsi que très utilement et très fructueusement pour tous se resserrer chaque jour.

Je veux maintenant prouver, par des chiffres officiels que j'emprunte à l'exposé même du conseil d'Etat, que la Russie est, entre tous, la plus intéressée à la reforme que nous accomplissons en ce moment, quant à la possibilité des apports relativement au prix que l'expérience du passé nous donne.

Le tableau suivant montrera, en effet, que ni Dantzick, ni New-York, ni Philadelphie, ne peuvent plus guère nous donner d'appoints comparables aux vôtres, puisque, en temps ordinaires, les prix de ces marchés sont presque toujours supérieurs à ceux de nos principales places de commerce.

On y verra, de plus, quelle marge énorme les prix de vos blés à Odessa laissent à la production, à la spéculation et au commerce, par rapport aux prix français et anglais surtout. C'est là un fait de la plus haute importance, sur lequel j'appelle toute l'attention des parties intéressées, en Russie.

Tableau comparatif des prix moyens des blés,

de 1840 à 1860, en Angleterre, à Odessa, en France, à New-York ou à Philadelphie, et à Dantzick, par 1/2 tchetverte à peu près, soit exactement par hectolitre de notre mesure:

Années.	Angleterre.		Odessa.		France.		Dantzick.		Amérique.	
1840	28 fr.	51	11 fr.	78	21 fr.	84	19 fr.	10	15 fr.	44
1841	27	65	11	83	18	54	18	37	17	13
1842	24	61	11	09	19	55	19	09	16	02
1843	21	53	9	49	20	46	14	43	14	12
1844	22	07	9	87	19	75	14	47	13	35
1845	21	85	10	78	10	75	18	19	15	26
1846	23	50	12	59	24	05	20	96	15	36
1847	29	98	14	90	29	01	26	62	20	30
1848	21	71	12	—	16	65	19	18	17	66
1849	19	02	11	80	15	37	17	21	17	—
1850	17	30	11	55	14	32	16	54	17	22
1851	16	55	9	10	14	48	16	15	14	24
1852	17	52	11	30	17	23	17	58	14	74
1853	22	09	11	76	22	30	21	44	23	20
1854	31	13	16	35	28	82	24	67	30	09
1855	32	10	—	—	29	32	28	23	34	85
1856	29	73	22	58	30	75	27	12	24	49
1857	23	48	19	53	24	35	23	15	21	93
1858	18	73	14	78	16	75	18	93	17	06
1859	18	81	14	50	16	74	18	05	21	98
1860	21	58	17	25	20	40	22	73	21	10

J'ai placé exprès, dans ce tableau, les prix d'Odessa entre ceux de l'Angleterre et de la France, afin qu'on puisse bien comparer du premier coup d'œil et se rendre compte facilement des importantes conséquences que je signalais plus haut.

Maintenant je ne veux plus m'arrêter que sur deux points.

I. En parcourant la liste des produits agricoles qui sont exempts de droits, par terre ou par navire français, j'en vois plusieurs qui doivent fixer l'attention des cultivateurs du midi de la Russie, par l'importance qu'ils peuvent, qu'ils doivent prendre un jour dans leurs assolements. Outre le seigle, l'avoine et le sarrasin, qui y ont déjà leur place, je leur signale tout particulièrement le maïs, les jarosses et les vesces, dont j'ai parlé longuement dans la première partie de mon voyage *). Si on veut avoir une idée du débouché que nos propres marchés offrent à ces produits, je dirai qu'en 1858 et en 1859, par exemple, nous avons importé chaque année plus de 400,000 tchetvertes d'avoine, et que de 1850 à 1859 nous avons demandé en moyenne près de 200,000 tchetvertes de seigle.

II. Je voudrais pouvoir citer tout entier le chapitre du rapport qui concerne la Russie dans le travail préparatoire du conseil d'Etat, car il y a un chapitre tout entier pour prouver le rôle qu'elle a joué et qu'elle joue encore dans nos préoccupations économiques. M. Cornudet a très bien fait ressortir tout ce que nous devons attendre de votre pays. „Nous trouverons TOUJOURS des blés en Russie, a-t-il dit, *à des prix*

*) Un volume, chez Dufour, à Pétersbourg, et chez Krogh, à Moscou.



élevés, pour combler nos déficits." J'espère que ceci serait vrai; mais, pour cela, il faut que ce qu'il croit vrai, et qui ne l'est pas encore, se réalise.

M. Cornudet, en effet, pense „que les domaines du Midi sont exploités par des propriétaires riches et intelligents, qui suivent dans leur administration les principes adoptés par les cultivateurs aisés de l'Angleterre et de la majeure partie de l'Europe, — qui savent parfaitement conserver leurs grains en gerbes, en silos ou en grenier." Ce sont-là malheureusement des erreurs capitales, pour le moment du moins. Espérons que ce sera bientôt une vérité. Tout l'avenir de la Russie en dépend, c'est là notre conviction bien profonde.

Quand Louis XIV a attiré les grands seigneurs à sa cour, il a préparé la ruine de sa monarchie par celle de l'agriculture.

Quand les seigneurs anglais sont allés eux-mêmes dans leurs terres, cultiver, surveiller ou encourager le travail agricole, ils ont puissament contribué à la prosperité matérielle et morale du royaume.

L'émancipation en Russie et la suppression de l'échelle mobile en France ouvrent une carrière nouvelle à l'agriculture russe. Les propriétaires sauront-ils faire tourner ces deux graves événements à leur profit et à celui du pays? Je le souhaite bien vivement, et je serais heureux si j'avais pu, ou si je pouvais encore y contribuer pour ma toute petite part.

LI.

Les concours régionaux agricoles de France au point de vue russe.

Paris-Versailles, mai 1861.

Ce que j'ai fait pour mon récent article sur l'échelle mobile je le ferai aujourd'hui pour nos concours régionaux: je demanderai un tour de faveur; on m'en saura gré, je l'espère, car on appréciera aisément, combien la Russie est intéressée aux exhibitions qui s'y sont produites.

Nos concours régionaux sont au nombre de douze: ils ont lieu chaque année. Six sont ouverts simultanément dans différents chef-lieux de département pendant la première quinzaine de mai et les six autres s'ouvrent en même temps aussi à la fin du dit mois. Je ne parlerai donc ici que de la première série et aussi sommairement que possible.

Et tout d'abord une bonne nouvelle! Je crois enfin le problême de la moisson par machine complètement résolu ou du moins à la veille de l'être, pour la Russie. Chez nous le doute n'existe plus: grâce à nos robustes et forts chevaux, la machine Lallier peut parfaitement fonctionner, si l'on y applique

journellement 4 chevaux, 2 du matin jusqu'à midi, et 2 de midi jusqu'au soir. Mais avec les petits chevaux des paysans russes la moissonneuse que nous avons vu travailler à Chalons-sur-Marne se refuserait à tout service.

C'est assez dire que dans les cas exceptionnels, où l'on possède de forts chevaux et dans tous les lieux, où l'on croirait pouvoir avec bénéfice y atteler quatre de ces animaux, la machine pourrait être utilisée telle qu'elle est dès à présent. Ma conviction est si complète à cet égard que je n'ai pas hésité à conseiller l'achat d'une de ces machines, comme essai, à M. Mottez de Charkoff, qui a bien voulu me consulter sur diverses points d'intérêt agricole et avec lequel j'ai fourni de nombreuses tournées dont je rendrai prochainement compte, car elles ont été toutes entreprises au point de vue russe, j'aurai à faire à ce sujet des observations curieuses, et j'ose l'espérer profitable. A l'heure qu'il est la moissonneuse dont je vais parler est déjà en route pour Odessa à l'adresse de la maison Bellini. Sera-t-elle dirigée ensuite à Karlovka? je l'ignore: toujours est-il qu'elle restera dans les régions du midi où nous comptons cet été la voir à l'œuvre.

Ce qui caractérise cette nouvelle machine, c'est qu'elle peut servir succesivement de faucheuse et de moissonneuse et la particularité remarquable c'est dans ce dernier emploi, le plus difficile, qu'elle laisse le moins à désirer. En effet, elle fait la javelle audois d'une manière admirable sans le secours de personne, et par l'application d'un mécanisme on peut dire primitif.

Tout le monde connait aujourd'hui suffisamment les machines à moissonner pour qu'il soit superflu

d'en donner ici la description, qu'on peut trouver, au reste, avec dessins dans notre *Matériel agricole* édité par Hachette et Co., dont les correspondans sont à Pétersbourg la librairie Dufour et à Moscou la librairie Krogh. Supposant donc au lecteur une connaissance générale de la machine, nous ferons remarquer que Mr. Lallier a eu l'heureuse idée de munir le tablier situé immédiatement derrière les dents tranchantes de l'appareil de quatre rouleaux en coins tronqués, comme de long pains de sucre étêtés, qui par de simples pignons d'angles se meuvent d'avant en arrière en même temps qu'en côté de telle façon que les épis coupés sont immédiatement deposés sur le côté de la machine en audamis d'une régularité parfaite.

Il résulte de ce perfectionnement capital que la machine nettoie elle-même la plaie sur laqu'elle les chevaux doivent passer au tour suivant sans qu'il soit besoin de l'assistance d'un ouvrier: cette combinaison forme une application ingénieuse des cylindres ordinaires faisant partie d'un grand nombre de machines à imprimer qui marchent par la vapeur et ont également pour mission d'effectuer le transport non de l'épi du champ de blé, mais de la feuille de papier qui va ou qui vient de passer sous les presses.

Nous ajouterons pour les personnes au courant des derniers progrès de la mécanique transcendante, que ces rouleaux côniques sont exactement les mêmes au point de vue des résultats produits que les 7 moteurs du même genre merveilleusement placés dans la belle presse typographique circulaire d'*Applegath* employée à Londres pour l'impression du *Times*, qui tire 50,000 exemplaires sans qu'il soit besoin d'arrêter pour encrer, et opère à raison de 11,520 feuilles à l'heure! ...

Nous avons montré en quelque sorte l'âme de la machine dont les scies sont les bras et dont les jambes se trouvent, imaginairement, représentées par la force du cheval.

A mes yeux, je le répète, le problème est resolu. Cette parole a peut-être quelque valeur sous ma plume que l'on sait très réservée dans ses approbations. On n'aura pour oublié qu'à cette même place, alors qu'on chantait partout victoire pour les moissonneuses Wood et Burgess, je faisais les plus sérieuses réserves sans me laisser détourner de cette rigueur prudente pour l'enthousiasme de plusieurs acquéreurs nouveaux, d'ailleurs de très bonne foi, puisqu'ils m'ont depuis avoué leur mécompte.

J'ai donné à la machine Lallier sa part méritée d'éloges. Voici maintenant la part méritée de blâme. On peut réprocher à ce précieux appareil de ne pouvoir facilement debrayer sans la main du conducteur qui se trouve à la tête des chevaux au lieu d'être sur sa machine. C'est encore un peu de lourdeur dans l'ensemble; c'est enfin un prix un peu trop élevé, savoir 250 R. A. pour marche en faucheuse et en moissonneuse. La machine par suite coûterait 300 R. A., rendue à Odessa; car son poids atteint, ou peu s'en faut, 30 pouds (500 kilos) et les 30 pouds coûtent de Paris à Odessa environ 45 roubles. Soit 1 R. A. $^1/_2$ le poud, exactement 350 fr. la tonne de 1000 kilos ou 60 pouds plus $^1/_4$ % de la valeur de 1000 fr. prix brut de l'appareil.

Je mentionne ici les chiffres de la maison Dolz, car tous les autres prix à ma connaissance sont supérieurs. Je prouverai ailleurs qu'ils sont en outre mensongers. Il est impossible de s'imaginer les vols et les fraudes

dont on peut être victime de la part de certains courtiers de transports entre la France et la Russie. Pour l'édification préventive des personnes qui n'ont point eu encore la mauvaise chance d'y être exposées, je publierai des pièces authentiques et des faits aussi curieux que révoltants.

Aux mérites de la machine Lallier je ne dois pas omettre d'ajouter qu'elle a celui de *moins porter à faux* que les appareils de même espèce. Son tirage est plus en ligne avec la resistance. Elle a en outre ce grand avantage de couper un tiers à la fois sur une largeur de deux machines: c'est ce qui explique comment elle peut d'une manière suivie faucher ou moissonner par jour environ *cinq déciatines*.

La faucheuse-moissonneuse a fait ses preuves l'an dernier à St. Quentin, où elle a également remporté le premier prix. Elle a beaucoup d'assiette et se transporte aisément. Ce sont ces conditions spéciales qui lui ont assuré la priorité sur beaucoup d'autres, à l'égalité de travail au concours général de la ferme impériale de Toulouse et au comice de Laon. Si l'inventeur avait le bon esprit de faire tout exprès pour la Russie des modèles réduits dans le genre de Wood de la plus petite force, il en eut vendu énormement.

Mieux vaudrait sans doute qu'on mît sur chantier ces machines en Russie même. Mais quand songera-t-on à entrer dans la voie des fécondes initiatives?

Chose singulière, et sur laquelle je ne puis me dispenser d'appeler l'attention. Au moment même où je puis constater enfin l'existence d'un faucheuse-moissonneuse à peu près parfaite, je rencontre en germe une autre machine, qui a pour but d'amoindrir

énormement sinon totalement ses effets. C'est une forte *moissonneuse-batteuse* que l'inventeur veut faire lancer dans un champ de céréales quelconques afin de battre sur pied les épis et de n'en récolter que le grain qui se sépare de l'épi et va tomber dans des sacs situés derrière. Si la réalité pratique confirme les promesses de l'invention, il n'y aurait plus qu'à envoyer ces sacs au moulin, au grenier ou sur le marché, suivant la convenance du possesseur.

Je me réserve de vous entretenir prochainement de cette invention qui n'est, je le répète, qu'en germe, bien qu'elle ait fourni déjà des résultats pratiques.

Les apprécier serait du reste téméraire, en égard, à la mauvaise confection du premier modèle dont on s'est servi pour les essais *).

On a envoyé nombre de Russes compétents en mission spéciale soit en France soît ailleurs, mais je garantis que l'occasion n'a jamais été si bonne ni si opportune qu'elle l'était ce mois-ci. C'est l'époque en effet de nos concours régionaux agricoles qui se tiennent au commencement et à la fin de mai sur différents points de notre territoire et toujours dans un centre départemental, au chef-lieu même, sous la présidence du préfet et sous la direction d'un inspecteur général de l'agriculture, délégué par le ministre de ce département.

Je ne pense pas qu'aucun Russe ait été chargé de visiter ces concours pour en rendre compte. Vous

---

*) Nous croyons devoir nous compléter un peu sous le rapport des principaux sujets qui sont traités dans ce chapitre en donnant la lettre suivante qui a été adressée par nous au Rouski Westnik.



n'avez pas de ministère spécial, ni même de direction générale de l'agriculture; ce qui, entre parenthèse, est très déplorable. Mais les choses sont ainsi; et il faut les prendre telles qu'elles sont. Vous avez, à la vérité le département des domaines, mais je doute qu'il ait songé à cet intérêt. Je vais donc suppléer, autant que possible, à cet oubli, ou, pour mieux dire, à cette faute, en vous faisant connaître ce qui peut le plus intéresser vos lecteurs.

Je ne parlerai point isolément de chacun des concours, dont j'ai rendu compte en France et dans l'*Indépendance Belge;* je me bornerai à les résumer au point de vue russe.

Dans la situation nouvelle, qui vous est faite, le matériel agricole doit devenir l'une de vos plus sérieuses préoccupations. Vous connaissez à ce sujet mes opinions: je vais établir aujourd'hui à quel point elles sont fondées.

A l'un de nos derniers concours s'est produit un type de machine, qui répond admirablement aux besoins de vos moissons.

Ce type porte en soi le germe d'une révolution agricole complète, pour les agronomes tant français qu'américains. Mais si l'idée est féconde, la construction est défectueuse. Que nous importe, direz-vous? Permettez-moi de remarquer qu'il vous importe beaucoup, car si vous possédiez un puissant établissement de constructions, comme celui que j'ai conseillé de fonder à Nijni-Novgorod, vous n'auriez alors qu'à y transporter le germe mécanique, dont je ferai tout à l'heure connaître la nature et l'affectation; vous lui accorderiez toute l'attention qu'il mérite et poussé par le merveilleux stimulant de la nécessité, et, de l'amour du

pays, en peu de temps ce germe aurait éclos par vos soins, et vous l'auriez offert à l'agriculture russe sous la forme d'une machine pratique, d'un prix inestimable pour des contrées où la main d'œuvre est rare et chère, et où l'on perd une énorme quantité de grains par l'impuissance de les pouvoir récolter à temps; ce qui cause un sensible dommage, quant à vos besoins intérieurs, et entrave l'espoir de vos exportations.

Cette admirable machine est, au reste, bien simple, comme conception et construction. En voici, l'idée mère.

Il arrive fréquemment, en agriculture, qu'on ne peut récolter les grains à propos: dans tous les cas, on en laisse toujours une grande partie sur le sol. On sait, aussi, que la confection et la manipulation des gerbes sont pénibles, coûteuses, longues et très souvent compromettantes pour le grain; qu'enfin, celui-ci souffre avec la paille une fâcheuse solidarité. Partant de ces vérités reconnues, l'inventeur a compris, qu'il devait chercher le moyen de récolter isolément le grain tout d'abord, sauf, ensuite, à recueillir la paille à loisir, et en n'ayant plus, dès lors, à craindre la perte ou l'altération du plus riche élément de la récolte.

Etant donc donné un champ de blé qu'il s'agit de battre sur pied, voyons comment l'inventeur Mr. Gorel résout le problême:

Aux personnes qui connaissent le mécanisme des machines à moisonner, je dirai: supposez la partie active de la moissonneuse portée à hauteur d'épi, et dépourvue de son appareil tranchant, qui coupe au pied des tiges. Supposez qu'au dessus de cette sorte de grand peigne, qui se promène ainsi à hauteur d'épi, se trouve un véritable petit batteur de machine à battre, qui, par

un mouvement rapide de rotation, viendrait cingler les épis au fur et à mesure que le grand peigne les rencontre dans sa marche.

Supposez encore à l'arrière, une toile horizontale qui se termine en cul-de-sac, et vous aurez une idée déjà suffisante de la *moissonneuse-batteuse* de Mr. Gorel.

C'est un véritable grand peigne à larges dents, qui ne coupe pas plus que ne coupent les dents d'un rateau. En le plaçant sur des roues qui remontent et s'abaissent à volonté, suivant la hauteur des récoltes, on le fait passer un peu au-dessous des épis de blé, d'avoine, de seigle etc. etc., avec un mouvement aussi facile, que celui qui consiste à passer les doigts de la main dans les cheveux. Ce sont ces mêmes roues de support et de marche qui font tourner le volant-batteur, lequel projette vivement les grains sur le tablier en toile postérieur, d'où ils se rendent dans un sac, qu'on enlève simplement quand il est plein, en en mettant un autre à sa place. On peut ainsi envoyer immédiatement son blé soit au moulin pour en faire du pain, soit au marché pour en faire de l'argent, soit au grenier ou dans un port d'exportation, si l'on veut spéculer ou faire du commerce en temps opportun.

On comprend, grâce aux précédentes explications, que l'homme chargé de la conduite de cette machine, la pousse devant lui comme on pousse une ratissoire de jardin, une brouette ou une petite voiture à bras. Je suis convaincu qu'on parviendra à faire quelque chose de pratique pour la force de l'homme, mais je le suis bien plus encore qu'on réussira à faire beaucoup mieux en construisant des machines de la force d'un ou de plusieurs chevaux. En ce cas, le cheval pous-

serait devant lui, ainsi que le fait a lieu pour le fonctionnement de plusieurs machines à moissonner d'origine anglaise, celle de *Bell* notamment. Les chevaux habitués au manège russe, qui se dérobe sous leurs pas, rempliraient ce rôle à merveille. Mais la question n'en est pas encore là, malheureusement.

J'ajouterai, à la honte des membres de nos jurys, que cette petite machine, si digne d'arrêter l'attention, n'a nullement fixé la leur. L'inventeur, il est vrai, n'était pas présent; je n'ai jamais pu le voir, et personne n'était chargé de le représenter.

Je répéterai que la machine susmentionnée est détestable de construction, qu'elle manque de logique et de solidité, et transgresse toutes les lois de la mécanique. — Elle ne vaut que par l'idée, et par l'idée, elle fera son chemin et ses conquêtes. Il n'y a pas un seul praticien qui s'y soit trompé.

En France, cette machine n'aura toutefois qu'une utilité secondaire. Nous l'emploierons pour récolter nos petites graines de trèfle, de luzerne, de sainfoin etc., mais pour la Russie et le nouveau monde son intérêt est capital. L'inventeur habite Bourges. Je ferai le voyage tout exprès pour l'entretenir. J'ai appris qu'à titre d'encouragement, l'Empereur Napoléon et des personnes de son entourage, entre autres le baron de Béville, lui ont commandé plusieurs exemplaires de ces machines.

Si des nouvelles indications me sont fournies à cet égard, je vous les signalerai avec empressement, vû ma conviction touchant les avantages agronomiques qui peuvent résulter pour vous de cette découverte.

XLII.

L'écrémage des blés par égrenage ou machine à moissonner et à battre en même temps.

J'ai dit quelques mots, dans mon précédent article, sur cette nouvelle et merveilleuse machine, qui intéresse à un très haut point le propriétaire russe. Je vous ai promis alors des renseignements complémentaires; je viens aujourd'hui tenir ma parole.

Depuis que j'ai écrit les lignes auxquelles je sors de faire allusion, une grande expérience a été faite en Algérie sur les blés, qui là sont mûrs de très bonne heure, comme on sait. Mais avant d'aller plus loin sur ce sujet, il convient, ce nous semble, de faire connaissance avec la machine en question, et d'indiquer ce qu'elle promet, ce qu'elle a tenu et ce qu'on peut en espérer dans l'avenir.

L'idée de l'inventeur a été celle-ci: il s'est demandé s'il n'y aurait pas moyen de remédier aux inconvénients d'une grande *rareté de main d'œuvre*, en divisant les opérations de la moisson en deux parties distinctes:

1. Une qui enlèverait tout d'abord la portion la plus riche, la plus précieuse d'un champ de céréales, soit par exemple *le grain* seulement;

2. L'autre qui ne s'occuperait de la paille qu'après avoir mis à l'abri la récolte du bon grain. blé, seigle, orge, etc. etc.

C'est, on le voit, une sorte d'*écrémage* qu'il voulait pratiquer. Examinons maintenant comment il est arrivé à ce résultat.

Dans le temps déjà, on avait essayé des machines spéciales qui avaient pour but de couper la tige du blé ou du seigle très haut, de façon, pour ainsi dire, à ne prendre que l'épi. Mais la résistance de cette sorte de petit roseau était si faible, si fuyante à cette hauteur, que jamais on ne put arriver à cette sorte de décapitation, ingénieuse en théorie, mais jusqu'à présent inapplicable en pratique.

Mû par le même sentiment, un autre expérimentateur imagina de faire une sorte de grand peigne qui, étant promené dans les champs, aurait gardé entre ses dents d'abord, puis collectionné d'une manière quelconque derrière lui, tous les épis ainsi arrachés à leurs tiges, de même que le peigne fin recueille et collectionne les pellicules de la tête, quand on fait la toilette du cuir chevelu.

Mais ici une grave difficulté se présentait. Ces épis étaient très difficiles à arracher, à cause de la résistance que présentait la paille à ce mode de rupture dans le sens le plus fort de ses fibres: par suite le procédé fut abandonné.

L'inventeur de la nouvelle machine a voulu mettre à profit les précédents, et il s'est proposé, non plus de couper ni d'arracher l'épi par quelque moyen que ce fût; il a voulu faire plus et mieux, il a prétendu le *battre sur place,* recueillir le grain rapidement, et laisser ensuite la paille sur pied jusqu'à ce que le

temps lui permît de venir faire cette seconde et beaucoup moins importante récolte.

Comment Mr. Gorel (de Bourges) a-t-il cherché à résoudre le problème? Je vais le dire.

Il a construit une toute petite charrette, sorte de brouette à bras à deux roues, très légère, de façon qu'un homme puisse la pousser devant lui, comme le font les marchands des rues de Paris.

Les roues sont à la fois organes de translation et organes de mouvement.

La partie horizontale de notre petite voiture se compose, à l'*arrière*, d'un large sac en toile, ouvrant la gueule en avant, et se déchargeant facilement quand il est plein; puis, à l'*avant*, d'une rangée de dents de peigne, sortes de dents de rateau, analogues à celles des nouvelles machines à moissonner.

Ces dents ont pour mission d'enchâsser provisoirement les épis dans les intervalles vides qui restent entre chacune d'elles, et c'est à ce point de notre description que va s'engager l'action principale.

Juste à fleur de la partie supérieure de ce grand peigne à dents de requin, se meut un véritable batteur de machine à battre, aussi léger que les grandes débobineuses des filatures, et qui, marchant avec rapidité, fait sortir le grain de sa maille, et le projette dans le sac postérieur mentionné plus haut.

Ce batteur aérien est mis en mouvement par le moyeu des roues de la machine. Ce moyeu est armé d'une roue dentée, autour de laquelle passe une chaîne à la Vaucanson qui va transmettre la force à pareille roue, placée à l'une des extrémités de l'axe du batteur.

Rien de plus facile à concevoir, ce nous semble, que cette petite machine. Ce qui l'est moins peut-être,

c'est la condition économique de sa bonne construction. Cette condition est la seule chose que j'aie mise en doute dès le début, et je maintiens mes réserves sous ce rapport.

La machine que j'ai vue ne m'a pas paru en effet suffisamment solide, mais je ne m'en suis pas inquiété autrement. L'idée est bonne, pratique; tôt ou tard elle sera mise à exécution.

C'est dans cette conviction que je me suis adressé à un habitant de Bourges, à mon excellent ami et collègue Mr. Duplan, ancien représentant du peuple, qui m'a répondu aussitôt, et qui doit venir incessamment, avec l'inventeur, faire des essais suivis en notre présence.

Pour le moment, je sais que Mr. Gorel est revenu d'Afrique, où il paraît qu'il a été content de ses essais. Bientôt, nous allons le voir à l'œuvre; et cette question intéresse à un trop haut point les lecteurs du *Journal de St.-Pétersbourg* pour que je ne m'empresse pas, sitôt que je serai en mesure de le faire fructueusement, de les tenir au courant de cette si périlleuse invention. Je la qualifie ainsi, en prévision du succès complet espéré pour elle.

LIII.

Nouvelles des récoltes en terre (France). — La plus commode et la plus sûre des réserves alimentaires. — Révolution dans l'industrie sucrière par le nouveau procédé Rousseau. — Suppression du noir animal.

Quand je vous ai écrit au sujet de l'*échelle mobile*, dont l'abolition est aujourd'hui bien définitivement promulguée au *Moniteur*, je vous disais que nous étions dans de grandes appréhensions pour nos récoltes des céréales, qui avaient beaucoup souffert des rigueurs de l'hiver. Une grande étendue de nos champs avait même dû être reensemencée.

Ces deux nouvelles, vous arrivant à la fois, étaient de nature à engager vivement les propriétaires russes à augmenter leurs cultures d'exportation, partout où la main-d'œuvre et l'état actuel des choses le permettent. Le fait d'une augmentation de culture est accompli maintenant, ou il ne l'est pas; par conséquent, il n'y a plus nul inconvénient à établir que les choses se sont considérablement modifiées depuis en notre faveur, et que nous aurons donc besoin de moins de blé russe qu'on ne l'avait pensé tout d'abord.*)

*) Ces prévisions ne se sont pas réalisées, comme on sait, puisque nous avons eu de 15 à 18 millions d'hectolitres de blé de déficit.



Personne assurément, pas même à Odessa, ne se se plaindra de la chose. La chaleur et l'humidité de ces dernières semaines ont augmenté soudainement, et, pour ainsi dire, miraculeusement nos récoltes seront d'un *quart* à un *tiers* d'un produit annuel, en bonne moyenne ordinaire. Mais s'ensuit-il pour cela qu'on ne trouvera plus à placer les blés russes? Assurément non. Et d'abord l'Angleterre est toujours là, avec ses nécessités incessantes et croissantes; puis enfin, plus que jamais la Russie a besoin de songer à elle-même, et puisque, comme nul autre pays au monde, elle a des greniers pour emmagasiner ses céréales, c'est, ma foi, bien le cas plus que jamais de les remplir, en attendant qu'elle ait de fort excédants; ce qui n'est malheureusement pas chose assurée partout, pour des raisons qu'on avance, et que je n'ai pas à examiner ici.

Si j'ai tenu à aborder ce sujet, c'est que, d'abord, je voulais rectifier un fait qui était exact quand je l'ai annoncé, et qui, aujourd'hui, ne l'est plus; c'est celui de nos grands besoins probables en céréales, qui sont actuellement de beaucoup amoindris, en supposant même qu'ils n'aient pas entièrement cessé d'exister (voir la note précédente).

Je voulais ensuite constater que, depuis ma rentrée en Occident, j'avais visité à peu près tout ce qui existe de *greniers conservateurs*, et que, après mûre considération, les greniers russes étaient encore ce qu'il y avait à peu près de mieux *pour la Russie*. Je m'explique.

Sans doute le grenier de M. F. Pavy est la perfection du genre, et il n'y a pas à hésiter en Occident: tout propriétaire soucieux de bien faire doit

l'adopter. Mais s'il s'agissait d'en étendre l'application à tout un pays, ce serait bién différent: ce qui est bon pour un propriétaire soigneux, aussi bien en Russie qu'en Occident, ne l'est pas toujours pour un petit particulier ni même pour une commune. Par conséquent, je maintiens qu'il y a lieu de se servir des magasins russes, tels qu'ils existent actuellement; seulement, j'insisterai avec force sur l'urgence absolue de mettre les grains *en mouvement* plus souvent qu'on ne le fait habituellement. C'est l'étude de tous les autres greniers qui m'a conduit à cette observation pratique: les charançons ont horreur du mouvement des grains; raison de plus, donc, pour leur procurer ce désagrément qui les fera déguerpir. Il suffit, pour cela de lever tous les jours, de une à trois fois, la trappe qui ferme la goulotte des blés, par laquelle descend ce produit dans les magasins réglementaires ou dans ceux des particuliers, pour être à peu près à l'abri de ce terrible rongeur et de ceux qui partagent avec lui ce triste privilège de dévastation.

Puisque j'ai parlé conservation et réserves alimentaires, je tiens à révéler un fait qui n'est pas assez connu, savoir que rien n'est facile à maintenir en parfait état comme la *fécule de pomme de terre;* elle est aussi inaltérable que l'or, l'argent ou l'aluminium; et en cas de rareté, c'est une ressource précieuse, en ce sens aussi qu'elle ne fait jamais défaut, et que, de plus, elle varie l'alimentation; ce qui, on le sait, est extrêmement hygiénique.

Jusqu'à présent, on savait bien scientifiquement les qualités inaltérables de la fécule de pomme de terre, mais aucune expérience en grand n'avait été entreprise. C'est à M. le comte de Chabrol que nous de-

vons celle que je vais citer à l'instant, et qui mérite, par sa nature même, la plus haute attention.

M. le comte de Chabrol, ancien préfet de la Seine, a opéré sur près de 1,000 pouds de fécule, fabriquée par lui, et placée aussitôt dans un vaste grenier, ouvert à tous les vents, et exposé à toutes les intempéries.

Après *six années* d'abandon complet, voici dans quel état la fécule a été retrouvée. La masse, ayant 3 archines d'épaisseur, était recouverte d'une couche d'un verchok, environ, formée de poussière, de déjections de rats et de souris; le tout très-dur, et protégant les couches sous-jacentes, restées d'un blanc de neige parfait.

L'expérience fut couronnée par l'envoi de cette fécule à la halle de Paris, où elle fut vendue à la criée, aux mêmes prix que la fécule du jour. Il eut été impossible de les distinguer. Où donc trouver une substance qui convienne mieux que celle-là, et tout particulièrement à la Russie, puisqu'elle ne demande *aucun soin* quelconque, et se conserve sans altération indéfiniment?

Les propriétaires, qui ont des sols convenables à la pomme de terre, feront donc bien, s'ils sont d'autre part en position de le faire, de cultiver ce tubercule, et de le transformer en fécule. Tout d'abord, ils se procureront avec les résidus une abondante nourriture pour leur bétail, et ils auront, en outre, un produit facilement transportable, d'un très-facile écoulement, soit pour l'alimentation publique, soit pour les nombreuses industries qui l'emploient en fécule ou en glucose.

A propos du sucre, j'aborderai un sujet qui in-

téresse à un bien haut point la Russie. Il s'agit du fameux procédé Rousseau, pour la fabrication du sucre blanc raffiné, même sans l'emploi du noir animal! Ce que j'ai déjà dit à ce sujet se confirme chaque jour par la pratique. Voici des renseignements que nous tenons de source sûre, et que nous croyons devoir nous empresser de faire connaître, sous l'autorité de la Société d'agriculture de Poligny.

Du jus de betterave chauffé dans une chaudière avec 3 millièmes de son poids seulement de *plâtre* cru (sulfate de chaux hydraté) et pulvérisé, a donné 1 0/0 d'écume.

Devenu très-vite assez clair, ce jus a été filtré, puis agité avec 8 0/0 de son poids de *rouille de fer* (hydrate de peroxyde de fer), filtré de nouveau, et concentré à une douce chaleur dans des formes plates et très-larges: on a obtenu du sucre cristallisé et marchand, du premier jet, à raison de 7 1/2 0/0 du jus, et celui-ci était de médiocre qualité relative, puisqu'il provenait de betteraves récoltées déjà depuis six mois.

Peut-être, est-il juste de reconnaître qu'il faut une certaine attention, beaucoup de soins pour obtenir une décoloration complète; mais qu'est-ce que cela, en présence des ennuis et des dépenses que cause le *noir animal,* qui se trouve ainsi supprimé?

Si l'on veut se faire une idée de l'importance de cette suppression rien que pour la Russie, nous dirons qu'il y a peu d'années encore le trafic des os était insignifiant, sinon nul; or, en 1858, les sucreries indigènes en ont employé 8 millions de pouds à l'état de noir animal. En ne portant ce noir qu'à 60 c. le poud, c'est près de 5 millions de roubles au moins. Or la rouille qui le remplacera désormais est à très-

bas prix; elle vaut à peine un grievenick le poud; quant à la chaux, la dépense reste la même.

Qu'on réfléchisse bien qu'au commencement de 1860, il existait 435 fabriques de sucre en Russie, employant environ 50,000 hommes, 17,000 femmes, 9,000 garçons et filles; en tout, 76,000 individus, qui ne peuvent que gagner à ce que l'industrie qui les fait vivre s'améliore. Pour les gouvernements sucriers de Kieff, de Tchernikoff, de Toula, de Kharkoff, de Podolie, de Koursk, de Poltava et d'Orel, c'est une véritable révolution économique. Cela suffit pour justifier l'importance que j'accorde à ce sujet, et la place que j'ai tenu à lui réserver, en attendant que je puisse encore lui consacrer une notice décisive, dont les éléments me seront certainement fournis par les prochains résultats de la campagne qui s'ouvrira dans quelques mois, partout à la fois, car chacun voudra expérimenter par lui-même.

P. S. Depuis que ce chapitre est écrit, de nouvelles découvertes ont eu lieu: celle de M. Pesier, de Valenciennes, pour le procédé à l'alcool *et aussi* celle de MM. Possoz et Perrier qui viennent d'avoir la sanction de leurs succès à l'Exposition Universelle de Londres. Ces derniers procédés seront insérés dans des articles spéciaux qui vont paraître incessamment dans le nouveau journal *la France*, dont le directeur politique, M. le vicomte de la Guéronnière, s'est entouré des hommes les plus compétents pour traiter au fond les questions de premier ordre qui peuvent intéresser l'agriculture, l'industrie, le commerce et l'économie politique en général.

LIV.

Moyen de hâter la maturité du maïs. — Procédé Prangé, le mettant à l'abri des sécheresses et des grandes pluies. — Découverte d'un curatif de la morve, à un certain degré.

S'il est un pays qui doive s'intéresser à tout ce qui peut contribuer à hâter la maturité des plantes, c'est, à coup sûr, la Russie, puisque sa période agricole est si courte, que trop souvent le cultivateur est exposé à perdre une partie de ses récoltes, faute de temps, soit pour l'achèvement convenable de la maturité, soit même pour la rentrée, à l'abri de toute intempérie.

C'est parce que j'ai toujours été vivement préoccupé de cet état de choses que j'ai mis le plus grand soin à étudier la pratique d'une méthode que M. Prangé, vétérinaire de la poste aux chevaux de Paris, propose en ce moment, non seulement pour hâter de quinze jours la maturité du maïs, mais encore pour le garantir des mauvais effets d'une *sécheresse* trop prolongée, aussi bien que de ceux résultant d'une humidité trop persistante.

On voit, par ce qui précède, que les lecteurs du

Journal de Saint Pétersbourg vont me trouver sur le terrain où plusieurs d'entre eux m'ont souvent dit ou écrit qu'ils aimaient à me rencontrer: celui de la pratique des choses qui, appliquées chez nous, sont fructueusement applicables à la Russie, malgré les conditions exceptionnelles qui sont faites à son agriculture.

Voyons d'abord en quoi consiste le procédé de M. Prangé.

On sème le maïs en lignes, et on le cultive à la manière ordinaire jusqu'à ce qu'il soit hors du sol, à près d'une archine. A ce moment, on le butte; c'est la première partie du procédé, sinon le procédé tout entier.

Ainsi butté (comme une touffe de pomme de terre), arrive-t-il de grands jours de pluie? l'eau coule au fond des rigoles que le buttage détermine, et la plante n'est jamais noyée. Est-ce au contraire la sécheresse qui menace? la butte de terre suffit pour empêcher son action destructive: elle conserve, au pied du plant, suffisamment d'humidité pour cela. Tout ceci est fort rationnel, comme on voit.

J'arrive au fait de la hâtivité facultative du maïs. Si l'on veut l'obtenir, il suffit de *débutter*, dès que les épis ont passé fleur, et peu après, le maïs est bon à récolter. C'est ainsi qu'on a déjà pu en recueillir même dans le nord de la France, et très-couramment dans le grand rayon de Paris, où, précédemment, il ne mûrissait que d'une manière exceptionnelle.

J'engage d'autant plus les propriétaires russes à prendre ce procédé en sérieuse considération que, en cas de rareté des grains, ordinairement consacrés à l'alimentation de l'homme, le maïs peut jouer un

rôle des plus importants. Qu'on considère ce qui se passe en Amérique, sous le rapport de la culture de cette plante; qu'on se rappelle les services qu'elle a rendus à l'Autriche pendant plusieurs années malheureuses, et l'on comprendra l'importance d'un procédé aussi simple et aussi efficace, puisqu'il permet de remonter cette culture au nord, jusqu'à la région de Moscou, et au delà, peut-être.

Je veux encore donner ici une nouvelle qui intéressera beaucoup de propriétaires russes. C'est la découverte faite par des vétérinaires italiens d'un médicament propre à *guérir la morve*, alors qu'elle n'est encore arrivée qu'à la période des lésions et des caractères extérieurs. La base du traitement est un poison violent, la *strichnine*, qui s'obtient elle-même de la noix vomique. C'est, par conséquent, ce qu'on appelle une *médication tétanique* dans toute la force du terme.

Pour que la guérison ait lieu, il faut qu'il n'y ait pas encore de lésions intérieures; cette condition est de rigueur. Mais tant que la morve ne se traduit que par les trois signes caractéristiques extérieurs que tout le monde connaît, et qui ont été réputés mortels jusqu'à ce jour, savoir: 1° *jetage* par les narines; 2° ulcérations sur la cloison nasale; 3° engorgements des ganglions sous-maxillaires (de la ganache); dans ces cas, dis-je, on affirme que la guérison radicale est assurée.

Nous suivons avec la plus grande attention les expériences qui sont entreprises en différents endroits pour vérifier la valeur des faits avancés par les savants professeurs praticiens de Turin, et dès qu'ils seront suffisamment concluants, nous nous em-

presserons de vous les faire connaître. Nous donnerons, dans l'hypothèse du succès, tous les détails voulus pour qu'un vétérinaire ou un homme de cheval puisse répéter les expériences auxquelles nous aurons assisté*).

---

*) A la date de ce jour (avril 1862), les expériences se continuent en grand par les soins de la Commission d'Hygiène Hippique instituée par le ministère de la guerre, et cela de et par ordre du ministre.

LV.

L'AGRICULTURE RUSSE JUGÉE PAR LE CORPS LÉGISLATIF FRANÇAIS.

Note de la chambre à ce sujet. — Noms des douze rétrogrades. — Opinions de M. Cornudet sur la production russe à venir. — Citations des Forces productives, etc., etc., de la Russie, faites dans la discussion par le marquis d'Andelarre. — Rectifications qu'elles exigeaient. — La malpropreté de certains blés d'Odessa. — Modifications au projet de loi primitif. — Sur mon troisième voyage en Russie.

Nos députés viennent de consacrer de longues séances à la discussion de la loi sur les céréales, qui supprime l'ancienne *échelle mobile,* et la remplace par des *droits fixes*, donnant désormais toute sécurité de calcul aux producteurs, aux consommateurs et aux commerçants. J'ai été surpris de voir la chambre s'arrêter, trois jours durant, sur une question si complètement élucidée par des enquêtes et des études préalables de tous genres. Mais il restait encore des partisans de l'ancien régime, et il fallait leur donner le temps d'épancher leurs dernières larmes.

Si la Russie n'a rien à voir dans cet intérêt qui soit digne d'une plus durable attention, elle a, par contre, besoin de savoir comment nos élus la jugent,

27*

et sous ce rapport je recommande la lecture de la discussion (*Moniteur*, 28, 29 et 30 mai 1862), celle du rapport présenté par le conseil d'Etat, le projet de loi, enfin le rapport de la commission de la chambre, dont M. Vernier était l'organe.

Il y a dans ces documents plus d'un enseignement précieux. La question se posait, ou à peu près, en ces termes :

Devons-nous, oui ou non, craindre la production des céréales en Russie ?

Peut-elle, un jour, nous inonder ?

Si oui, maintenons l'échelle mobile; rendons-la même plus sévère; sinon, supprimons-la et n'établissons plus qu'un droit fixe.

C'est ce dernier parti qu'ont adopté 228 voix contre 12. Ces 12 opposants rétrogrades méritent une mention spéciale et nominative; ils s'appellent: MM. le marquis d'Andelarre, le colonel Reguis, le baron de Carayon-Latour, Justin Durand, Gisclard, le général baron Gorsse, Kolb-Bernard, le baron Lespérut, Millet, Pérouse, le vicomte de Plancy et Plichon.

Le vote de la chambre a prouvé surabondamment que les exagérations de nos adversaires en économie politique n'ont point effrayé la majorité; et que c'est bien vainement qu'on est venu lui dire qu'avec ses chemins de fer dirigés sur ses ports, avec son affranchissement et sa population libre, la Russie produira tellement un jour qu'il faudrait à tout prix lui fermer dès à présent nos villes maritimes.

Non; ce qui a prévalu, fort heureusement, c'est ce que nous n'avons cessé de répéter, et qui se trouve admirablement résumé dans ce passage de M. le con-

seiller d'Etat Cornudet, commissaire du gouvernement:

„La commission de la chambre, a-t-il dit, a eu entre les mains les travaux de personnes appartenant à des idées fort différentes, qui ont parcouru la Russie, qui ont fait des *statistiques*, qui ont été *dans les fermes*, qui ont visité la Russie à fond; chacune d'elles, sans connaître les relations, les renseignements données par les autres, est arrivée exactement à la même conclusion, savoir que, dans son *état actuel*, la Russie ne peut pas donner plus qu'elle ne donne; que si des *chemins de fer* s'établissent en Russie, le premier résultat des chemins de fer sera de procurer à la Russie les *moyens de nourrir* sa population, qui souffre souvent, parce qu'il n'y a pas de voies qui permettent de desservir certaines localités, et qui mettent en rapport les populations qui n'ont pas et les populations qui ont.

„Toutes les personnes qui ont parcouru la Russie ont ajouté, ce qui franchement semble bien probable, que le jour où la population affranchie *produira davantage*, elle produira avec des *frais plus considérables*, elle *consommera davantage*, et par conséquent elle ne sera pas plus en mesure qu'aujourd'hui d'exporter des quantités notables, et qui soient de nature à *écraser* nos marchés.

„Mais, je le répète, messieurs, a ajouté M. Cornudet, à qui nous en rapporter, si ce n'est à ceux qui ont visité la Russie, qui l'ont examinée dans les plus grands détails? Et quelles sont, je le demande, les autorités placée dans la même situation qu'on a opposées à celles qui ont déterminé le gouvernement, le conseil d'Etat et votre commission?

„Voilà, messieurs, ce me semble, ce qui doit complétement rassurer en ce qui touche les dangers que courrait notre agriculture; tout au moins faudrait-il conclure, c'est là la conclusion la moins favorable, que notre agriculture n'en souffrira pas davantage. Mais j'ajoute que si l'exportation est toujours libre, comme nous le demandons (et c'est là la clef de voûte de l'édifice, c'est la disposition essentielle et fondamentale du projet), si l'exportation est toujours libre, jamais il n'y aura de trop plein; il se créera des habitudes d'exportation qui feront que, d'une part, jamais le marché ne sera encombré, et que, de l'autre, le producteur et le marchand se hâteront moins de vendre, se hâteront moins d'écraser le marché par leurs apports.“

Tout est vrai dans ce discours, et ma conviction est telle à ce sujet que je n'hésite pas un instant à en appeler au jugement des lecteurs du *Journal de Saint Pétersbourg*, qui seront certainement de mon avis.

Maintenant, dira-t-on, comment s'expliquer que, dans une même discussion, les opinions d'un même auteur puissent servir pour et contre?

On sait ce mot de Laubardemont qui ne demandait que cinq lignes de l'écriture d'un homme pour le faire pendre. Je défie, pour ma part, qu'on me donne un livre sans que j'y trouve moyen de faire dire à l'auteur précisement l'inverse de ce qu'il veut, en fin de compte, exprimer. Le procédé est simple; on isole une phrase, une ligne qui ainsi veuve, présente un tout autre sens qu'avec les phrases et les lignes qui en formaient le complément. Or c'est précisément ce que l'honorable M. d'Andelarre vient de faire en

ce qui me touche, non pas avec une mauvaise intention, je suis même convaincu du contraire; mais, uniquement, sans doute, pour servir encore quelque peu une cause qui était à son dernier jour de vie.

M. le marquis d'Andelarre m'a fait l'honneur de me citer à l'égal de Tégoborski et du baron Haxthausen, à propos de mon ouvrage sur les *Forces*, etc. *de la Russie*, dont il a rapporté tout un passage. Je ne me plains certes pas de la compagnie, mais je proteste contre la portée qu'on donne à mon opinion sur les *terres noires*, portée très-nettement exprimée, développée et commentée dans mes *Forces* et dans mon *Excursion*, et qui n'a aucunement la signification prohibitioniste que M. d'Andelarre lui attribue.

Je décline également la responsabilité de certains chiffres que M. le marquis produit ailleurs dans son discours; mais j'insiste spécialement sur le fait précité, ne voulant pas qu'on puisse croire qu'un seul *passage complet* de mes écrits soit de nature à servir une cause rétrograde, et funeste à l'unanimité des intérêts.

La *malpropreté* de certains blés russes a été mise en avant par M. Cornudet. Elle ne l'a pas été sans raison. C'est donc aux propriétaires à faire disparaître cette cause de dépréciation; rien ne sera plus facile, le jour où chacun aura les appareils *ad hoc* que nous possédons tous en Occident.

Je ne reviendrai pas, en terminant, sur la loi elle-même, que j'ai fait connaître en entier d'après le projet; je ne bornerai à citer les quelques modifications que ce dernier a subies dans la discussion parlementaire.

Ainsi, la surtaxe pour les blés arrivant par na-

vires étrangers n'est plus que de 50 centimes par 6 pouds, soit 1 fr. au lieu de 1 fr. 50, et de 50 cent. seulement pour les seigles, l'orge, l'avoine, etc. Tout se réduit, on peut le dire, à de simples droits d'enregistrement.

En présence de ces faits, la Russie, suivant notre exemple, devrait modifier le droit actuel de 1 fr. 72, qui frappe les blés arrivant par mer.

Cette modification serait d'autant plus opportune que le droit en lui-même n'est ni motivé ni produit d'ailleurs même au simple point de vue fiscal, le seul qu'un économiste puisse admettre à la rigueur.

MÉTROLOGIE RUSSE.

(Par ordre alphabétique.)

Anker = 36 litres 8968.
Archine = 0 mètre 711,18715.
Berkovetz = 163 kilogrammes 804624.
Botchka = 491 litres 9576.
Charge de minerai = 327 kilogrammes 609.
Deciatine = 1 hectare 092500. 27582.
Demi-Impériale = 20 francs 60.
Dénèjka = 0 franc 02.
Garnetz = 3 litres 279717.
Grivenik = 0 franc 40.
Grosche = 0 franc 08.
Impériale. Voir Demi-Impériale.
Kopek = 0 franc 04.
Koulle (ou sac) suivant la nature de la chose. — Le *sac* est supposé peser 4 kilogrammes 095.

Le *sac* est réputé contenir de 8 à 10 *tchetverts*.

„	pour l'*avoine* fraîche,	sac	compris,	237	liv. russes.
„	„ „ vieille	„	„	220	„
„	„ la *farine* de seigle	„	„	300	„

Koulle pour le *gruau,*		sac compris,		320	liv. russes
„	„ l'*orge*	„	„	260	„
„	„ le *seigle*	„	„	360	„

Kroucнка = 1 litre 22989.

Laste. — Pour le *chargement des navires* le *laste* vaut:

120 pouds brut pour *l'huile,* le *suif,* la *potasse.* le *caviar,* les *soies de porcs* et le *sucre* brut;

120 pouds net pour le *fer,* le *cuivre* et les *agrès* de toute espèce;

100 pouds brut pour la *colophane,* les *poix,* les *résines,* les *cires,* les *goudrons* et le *savon vert;*

100 pouds net pour la *farine* de blé ou de seigle et pour le *savon* blanc;

88 pouds net pour le *cuir* de Russie;

80 pouds brut pour les *bougies,* les *chandelles* et le *chanvre* de cables;

80 pouds net pour le *tabac* en feuille et la *cire* en tonneau;

60 pouds pour le *coton,* la *colle* de poisson, la *colle-forte,* les crinières et les *queues* de chevaux;

60 pouds pour le *chanvre* et le *lin;*

30 pouds brut pour le *houblon* ou 20 koulles d'*avoine;*

30 pouds net pour les *plumes.*

16 tchetverts de *froment,* de *seigle,* d'*orge,* de *chènevis* ou de grains de *lin;*

60 rouleaux de *cuir* de Russie;

120 *peaux* de bétail;

70 „ d'élan;

100 „ de bouc;

80 pièces de *toile* fine;

60 „ de *toile* à voile;

3150 *peaux de lapins*, 6 paquets ou tonnes de *pelleteries;*

LIGNE = 0 mètre 002,116628.

LIVRE D'ARTILLERIE = 489 grammes 1637, ou le poids d'un *boulet* de fer de fonte de 2 pouces de diamètre et à la température dans l'air de $160^2/_3$ centigrades.

LIVRE du commerce et livre usuelle = 409 grammes 51156.

„ médicinale = 358 grammes 3226.

OHM = 147 litres 5873.

OSMINE = 104 litres 95096.

OXHOFT = 221 litres 3809.

PANIER DE CHARBON = 327 kilogrammes 609.

PIED = 0 mètre 304,79449.

PIETAK = 0 franc 20.

PIPE = 442 litres, 7618.

POLPOLTINIK = 1 franc.

POLTINNIK = 2 francs.

POUCE = 0 mètre 02,539954.

POUD = 16 kilogrammes 380462.

ROUBLE argent = 4 francs.

„ assignat = environ 1 franc — peu usité.

SAC (voyez Koulle).

SAGÈNE = 2 mètres 133,56145.

STOFF = 1 litre 537367.

TCHARKAS = 0 litre 12299.

TCHAST = 0 litre 109324.

TCHETVERIK = 26 litres 23774.

TCHETVERKA = 6 litres 559435.

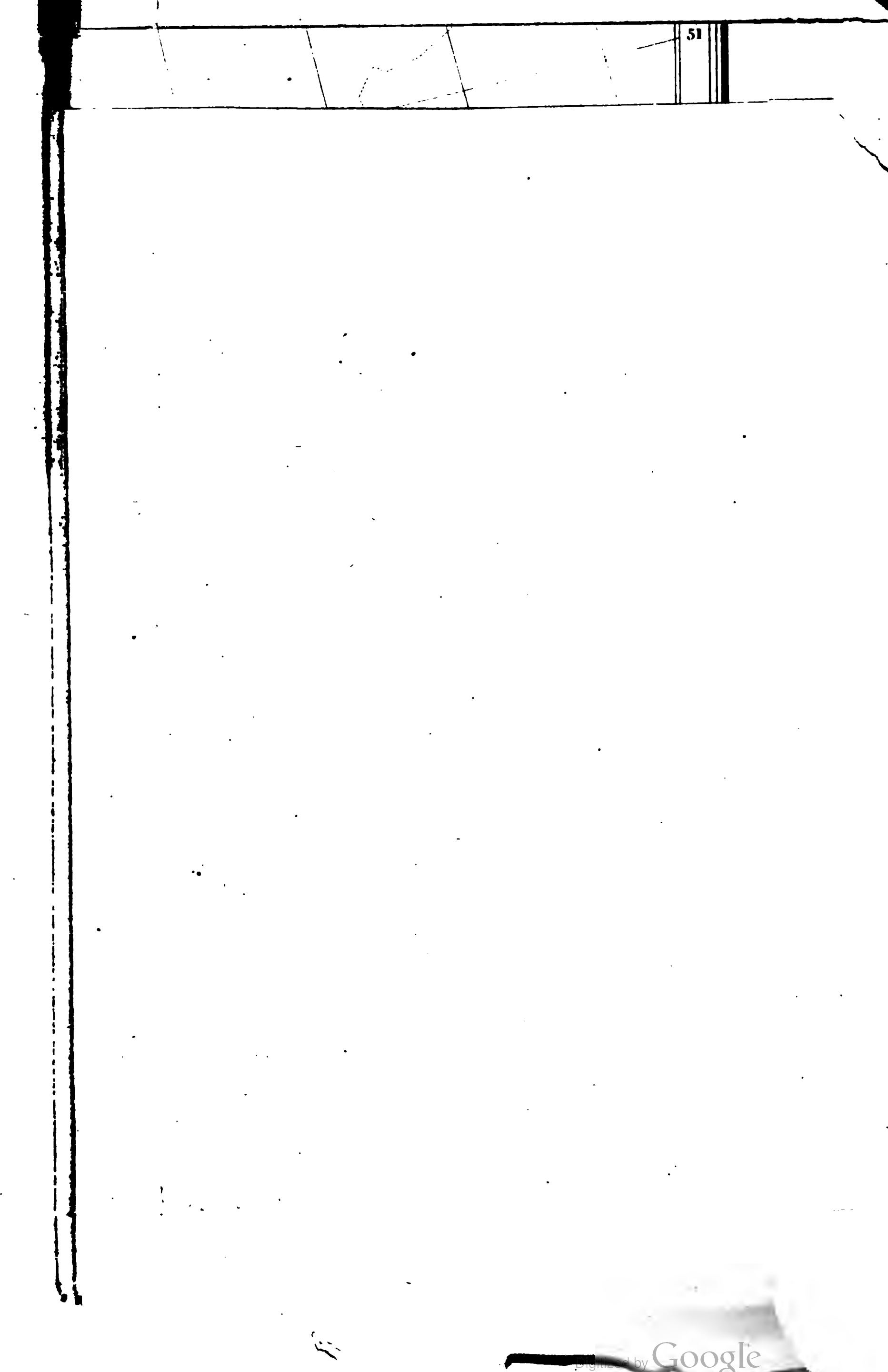
TCHETVERT = 209 litres 90192.

Dans le commerce on admet que:

le tchetvert de *froment* pèse 380 livres russes.

le tchetvert de *seigle* pèse	254	livres	russes.
„ d'*orge*	290	„	„
„ d'*avoine* nouvelle	240	„	„

TCHETVERTAK = 1 franc.
TONNE de résine = 131 kilogrammes 044.
VERCHOK = 0 mètre 044,44920.
VERSTE = 1 kilomètre 06678. 07275.
VEDRO = 12 litres 29894.
ZOLOTNIK = 4 grammes 265745.


51

